ANNO II SETEMBRO DE 1936 N.° 9

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APPROXIMAÇÃO DOS TECHNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redactores: J. R. MEYER e A.A. BITANCOURT
Secretario: J. G. CARNEIRO Thesoureiro: A. REIS

Summario

E. J. Hambleton: Suggestões para o combate á bróca do algodoeiro.
C. Pereira: A lucta contra as moscas (conclusão).
M. Autuori: Brócas dos Citrus.
NOTAS E INFORMAÇÕES: *A forma perfeita do fungo da verrugose da laranja doce, de A. Bitancourt. — Prejuizos da Agricultura, de A. O. Martins — Vaquinhas das laranjeiras, de R. L. Araujo. — "Obstetricia Veterinaria", pelo Prof. Dr. René Straunard, da Redacção.*
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.
NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 1$000 rs. Assignatura annual 10$000

REDACÇÃO

CAIXA POSTAL 2821

SciELO

SHOUT
SHARE
IT

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Director Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração

Sub-Director: ARTHUR REIS

Thesoureiro: B. SOARES

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Director: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Phytopathologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, E. E. Warner, S. C. Arruda.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo.

Physiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer.

Chimica: D. A. Souza, F. A. Machado.

Botanica: F. C. Hoehne, W. Hoehne.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); R. L. Figueiredo, F. P. Mello (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspector geral: C. de Moraes

Inspector Fiscal: J. Oliveira. — **Inspectores:** J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, J. A. Marques (Campinas); S. Beltramelli (Amparo); J. B. Coelho (Araraquara); J. N. Cesar (Araras); J. M. Mello (Baurú); A. Serapião Junior (Botucatú); J. Breglio (Bragança); J. Tucci (Catanduva); F. Camargo (Caçapava); A. F. Camargo (Esp. Santo do Pinhal); P. L. Vieira (Guaratinguetá); J. L. Oliveira (Itú); J. F. Freitas (Jahú); E. V. Leite (Jaboticabal); A. S. Moraes (Piracicaba); D. Baptista Junior (Pirassununga); J. G. Giudice (Rio Claro); I. P. Moraes (Rib. Preto); M. Albuquerque (S. Simão); G. Steffen (S. José do Rio Pardo); D. Ferreira (S. Carlos); L. S. Rocha (Taquaritinga).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Director: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Pathologica: J. R. Meyer, J. Saboridо.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Sorotherapia: O. Bier, N. Planet.

Physiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), Z. Vaz, C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

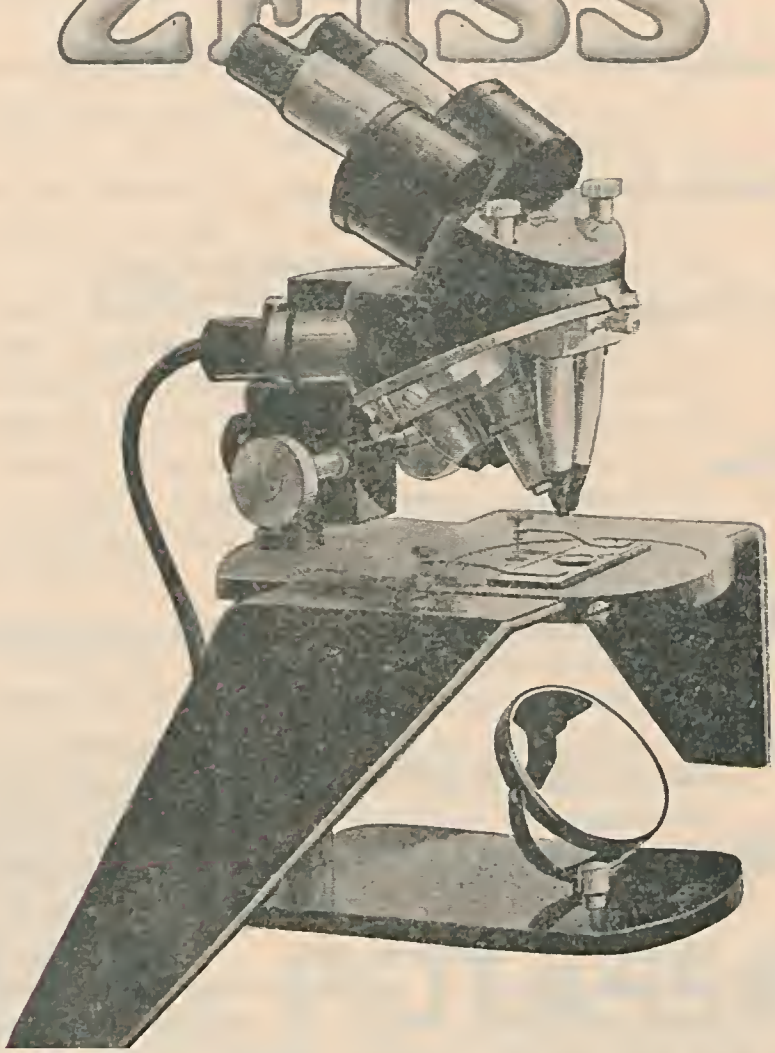
Veterinario-Chefe: L. Picollo

Veterinarios: J. M. Fonseca, G. T. Carvalho, M. J. Mello, J. B. Aquino (Capital); D. O. Brandão (Taubaté); W Belleza (Guaratinguetá); M. J. Gomes (Cruzeiro); J. M. Xavier (Campinas); J. O. Barreto (Rio Claro); A. Spagnuolo (Araraquara); E. Ricciardi Jr., J .B. F. Camargo (Barretos); O. Freitas (Baurú); R. Cury (Casa Branca); C. M. Xavier (Ribeirão Preto); M. C. Rios (Osasco); W. A. Cardim (Itapetininga); M. D'Apice (Botucatú); F. R. Dordal (Pres. Prudente); A. Ribeiro (Faxina); J. Freitas (Itapolis); P. S. Campos (Conchas); A. C. C. Mattos (Assis); J. T. Morato (Araçatuba).

SciELO

O NOVO MICROSCOPIO

ZEISS



ESTATIVA ESTEREOSCOPICA DE PREPARAÇÃO XV
APRESENTA AS SEGUINTES VANTAGENS:

1 — Tubo binocular inclinado
2 — Campo visual augmentado em cerca de 50 %
3 — Revolver para os 4 pares de objectivas com mudança rapida dos augmentos
4 — Dispositivo de illuminação electrica internamente disposto com focalisação
5 — Forma elegante e moderna

Informações e demonstrações com:

CARL ZEISS

SÃO PAULO: Rua Barão de Itapetininga 18 - 5.° andar
RIO DE JANEIRO: Rua Benedictinos 21 - 3.° andar

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

«Bayer»

Uspulun-Secco: Para tratamentos a secco das sementes de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Soluvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de canna, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a Plasmopara da uva, Phytophthora da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutiferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" dos citrus, "anthrachnose" e "acarinose" das uvas. E' o fungicida e insecticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo soluvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "aphideos" nas laranjeiras, arvores frutiferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmete, ao Chrysomphalus. Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperavel insecticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os typos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A CHIMICA "BAYER"

WESCOTT & Cia.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 52 - Caixa 1906

SÃO PAULO

SciELO

Formicida "JUPITER"

O CARRASCO DA SAÚVA

Para os que usam machinas
com fogareiro e folles,

INGREDIENTE
"JUPITER"

ELEKEIROZ S/A.

SÃO PAULO — CAIXA POSTAL N.° 255

Bananeiras adubadas com

POTASSA

produzem colheitas abundantes, cachos grandes e frutas de boa qualidade

Informações e vendas da potassa dos productores europeus pelos importadores

FERNANDO HACKRADT & CIA.

RUA SÃO BENTO, 23 - 2.o andar — SÃO PAULO — CAIXA POSTAL, 948

Defendamos nossas fructas citricas contra os seus inimigos naturaes

—o□o—

CITROL

E' o oleo mineral miscivel de alto poder insecticida, toxico, tanto para os insectos adultos como para as suas larvas e ovos, universalmente conhecido e usado nos maiores centros citricolas do mundo.

E' o substituto das emulsões de sabão e oleo, estas de preparo sempre difficil.

CITROL

a 1 e 1/4 %, a 1 e 1/2 %, isto é, estas quantidades em volume, para cada 100 litros d'agua, combatem efficaz e economicamente, as pragas que infestam as plantas citricas.

CITROL

alem de não ser nocivo ao homem, não corróe os pulverisadores, é de preparo facilimo.

Cuide scientificamente do seu pomar pulverisando com **CITROL** e mande-nos o coupon abaixo, com as informações pedidas, que receberá, gratis, o nosso livrinho sobre PRAGAS E DOENÇAS DAS PLANTAS CITRICAS.

CITROL

é um producto de efficiencia comprovada e presta-se, egualmente, para o combate ás pragas que atacam outras especies de arvores frutiferas.

ANGLO-MEXICAN PETROLEUM C.° Ltd.

Rua Alvares Penteado, 15 — SÃO PAULO

Tenho..... pés de laranjeira

Nome .....

Endereço .....

Cidade ..... Estado .....

SciELO

ANNO II SETEMBRO — 1936 N. 9

O BIOLOGICO

Revista mensal

Suggestões para o combate á bróca do algodoeiro

E. J. Hambleton

Não obstante a consideravel attenção que tem sido dispensada nos ultimos annos, ao combate á broca do algodoeiro, no Estado de São Paulo, praticamente, poucas plantações existem hoje que escapam aos damnos annuaes causados pela bróca. Em 1935, a bróca appareceu em mais de 50% das fazendas que plantaram algodão pela primeira vez, assim illustrando a rapidez com que o insecto se espalhou nas novas zonas algodoeiras. No mesmo anno, 80% dos agricultores constataram prejuizos causados pela bróca. E' razoavel acreditar-se que maiores damnos occorreram durante a safra de 1935-1936 e com as condições favoraveis existentes e ainda mais com a grande propagação e desenvolvimento desse insecto, ainda maiores poderão occorrer na proxima plantação. Em alguns campos os estragos chegaram á 95 %. Isto, porem, não é commum e nem de provavel acontecimento, a menos que sejam praticados descuidados methodos de rotação e de limpeza depois da colheita, assim como de descuidosa eliminação das plantas infestadas.

PLANTAS HOSPEDEIRAS

Ainda que a bróca seja principalmente uma praga do algododeiro herbaceo, ella tambem alimenta-se no algodoeiro arboreo e é usualmente encontrada atacando-o severamente. Quiabeiros crescendo proximo a campos de algodão pódem tambem hospedar a bróca. Ambas éstas plantas, devem ser destruidas, afim de que, ao insecto não seja dada opportunidade de procrear-se nellas, durante os mezes do inverno, ou durante o tempo em que não haja quantidade sufficiente de algodoeiros

43942

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA BIBLIOTECA

para abrigal-o até que uma nova cultura seja plantada. Não obstante á buscas um tanto intensivas que têm sido levadas a effeito, nem uma das plantas Malvaceas communs, usualmente encontradas crescendo dentro ou perto das plantações de algodão, é conhecida servindo de hospedeira secundaria para a bróca. E' verdade, entretanto, que os insectos adultos pódem alimentar-se de algumas dessas plantas, na falta do algodoeiro, o que tem sido verificado em experiencias de laboratorio.

Fig. 1
Ataque da bróca em algodoeiro arboreo.
Photo Federman.

TEMPO E QUANTIDADE DE SEMENTES PARA A PLANTAÇÃO

Si bem que a bróca costume atacar algodoeiros que tenham sido plantados em qualquer época, não é conveniente no Estado de São Paulo, que se plante antes do mez de Outubro, pela simples razão que as condições de temperatura e as chuvas são usualmente mais favoraveis, neste tempo, para o rapido desenvolvimento das plantas novas. O algodão plantado em Setembro não é, absolutamente, mais atacado pela bróca do que aquelles plantados em outras épocas, tal como muitos acreditam; mas, ésta plantação soffre mais os effeitos da bróca devido á falta de chuvas e consequentemente é incapaz de resistir aos continuos ataques.

Fig. 2
Corte longitudinal da haste de um algodoeiro de 20 dias mostrando o ataque da bróca. (Augm. 15 vêzes).
Photo Federman e Mazza.

Deve-se plantar sementes bôas e sadias que tenham sido previamente cuidadas para esse mistér, e plantal-as bastante, pois, que as brócas adultas começam a alimentar-se nas plantas ainda novas, tão depressa ellas appareçam atravéz do sólo e logo seguindo-se a ovipo-

sição. Muitas plantas antes que attinjam a altura de 20-25 cms., são mortas pelas larvas, as quaes broqueiam o centro dos caules. Neste caso, tanto a planta como a larva, muitas vezes morrem juntas, se ésta não estiver em phase sufficiente para completar sua transformação

Fig. 3
Plantinhas mostrando o ataque dos adultos. Esta forma de ataque não é commum, mas, pode ser observada no campo.
Photo do autor.

antes que o algodoeiro seque. As larvas da bróca não são capazes de passar de uma planta a outra. Para obter-se uma bôa plantação é indispensavel, entretanto, que se semeie bastante junto, afim de compensar a grande mortandade devida não só a bróca, mas tambem ás doenças e outros insectos que habitam o sólo.

ELIMINAÇÃO E DESTRUIÇÃO DAS PLANTAS NOVAS, JA' INFESTADAS

Os algodoeiros de um á tres mezes que estejam infestados são facilmente reconhecidos pois que elles tornam-se pallidos e murchos. As plantas mais velhas, quando infestadas, ficam commumente com uma côr vermelho bronzeado. As plantas novas pódem conter ovos, larvas e nymphas ou mesmo a fórma adulta. Em cada planta póde ser encontrado mais de um insecto nas suas diversas phases.

Como as plantas grandemente atacadas são rapidamente distin-

guidas, parece conveniente colhel-as e destruil-as pela queima, cada semana, ou de 10 em 10 dias, começando-se do tempo em que attinjem a altura de 15 a 20 cms., e continuando-se a proceder deste modo até fim de Janeiro; do contrario, os insectos attingirão á maturidade escapando-se de muitas dellas. Sendo este trabalho conduzido

Fig. 1
Algodoeiros com cerca de 1 méz mostrando o ataque precoce da bróca.
Photo do autor.

systematicamente, terá o agricultor reduzido a população da bróca que iria produzir a primeira geração, a qual seria justamente a responsavel pelos damnos feitos nos mezes seguintes. Lamentavelmente este methodo de combate não tem sido largamente adoptado pelos lavradores, e é commum, particularmente durante Novembro e Dezembro, visitar-se campos onde centenas de plantas são vistas morrendo ou já mortas. Mantendo-se nos campos, mesmo depois de mortas, éstas plantas costumam conter humidade sufficiente a permittir o desenvolvimento das larvas maiores, até sua completa transformação e finalmente o seu apparecimento como adultos. Por ésta razão, se desejarmos fazer um bom combate á bróca, devemos eliminar completamente todas éstas plantas.

HABITOS DA BRÓCA APÓS A COLHEITA

Depois de feita a colheita, as femeas da bróca continuam pondo ovos e desenvolvendo-se continuamente emquanto as plantas permanecerem verdes e as condições de temperatura favoraveis. A' baixas temperaturas, cerca de 10° C., a postura praticamente cessa, emquan-

to que o desenvolvimento larval continua de modo mais lento. Todos os estagios do insecto pódem ser encontrados do principio ao fim do inverno, sendo que muitos adultos não resistem e morrem nas mais baixas temperaturas. Quando os algodoeiros tornam-se intensamente atacados proximo a superficie do sólo e consequentemente sem attracção para a oviposição, os insectos dirigem, então, suas actividades para as partes aereas, preferivelmente o caule, a qualquer altura acima da terra. Os ovos são depositados justamente abaixo da casca, da mesma maneira como é feito anteriormente, quando a maior parte dos ovos é collocada na planta, proximo á superficie do sólo. As larvas recem-nascidas permanecem por curto espaço de tempo debaixo da casca e, logo perfuram atravéz ás partes lenhosas do caule até o centro. Então, as actividades alimentares parecem ser acceleradas, visto que as outras partes da planta, a este tempo, já tornaram-se lenhosas e de menos attracção para as larvas. Dentro dos caules o insecto passa por todos os estagios a saber: larva, nympha e adulto, sendo que no ultimo, vive do lado externo da planta.

Fig. 5
Lesão feita pela femea adulta para a desova (a menor). Lesão feita pelos adultos para se alimentarem da casca do algodoeiro (a maior). (Augm. 15 vêzes).
Photo Federman e Mazza.

As brócas não têm grande actividade nas temperaturas baixas. Ellas permanecem escondidas durante o dia debaixo do cisco, proximo ás plantas ou pódem mesmo ser encontradas em lugares protegidos no sólo. Ellas evitam a claridade, praticamente reduzindo todas as suas actividades até que não haja mais luz solar. Como constátamos acima, a oviposição praticamente chega quasi ao fim com o advento do tempo frio, e é bem possivel que não possa recomeçar até que a nova cultura seja plantada e os algodoeiros novos attrahiam os insectos para a alimentação. Conservando-se os velhos algodoeiros nos campos durante os mezes de inverno, as larvas que elles contém, pódem desenvolver-se vagarosamente e, durante os mezes de Junho, Julho e Agosto ellas levam quasi o dobro do tempo do que aquelle que levariam em outras epocas,para alcançar o estado adulto. Pedaços de raizes infestadas deixadas dentro do sólo, no arrancamento de soqueiras, pódem fornecer alimento sufficiente á bróca para pasasr o inverno; ou éstas raizes pódem conter larvas de differentes tamanhos, que transformem-se em adultos capazes de infestar

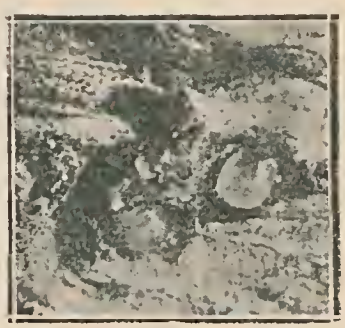


Fig. 6
Cavidade de postura com a casca removida mostrando os ovos. (Augm. 15 vêzes).
Photo Federman e Mazza.

a nova cultura, tão depressa as plantas sahiam do solo, no fim de Setembro ou Outubro. E' razoavel acreditar-se que parte das brócas adultas produzidas durante os mezes de verão, ou no principio do outono, seja capaz de passar o inverno dentro de raizes enterradas, em campos onde foi permittido que os algodoeiros permanecessem, ou então, em lugares cheios de matto que pódem fornecer-lhes alimento e agua.

ARRANCAMENTO DAS PLANTAS DEPOIS DA COLHEITA

Desde o tempo em que o algodão é colhido até que elle torne a apparecer na proxima plantação, as brócas devem estar, praticamente, sem alimento e muitas costumam morrer durante este tempo, devido aos effeitos combinados, do frio, exposição e falta de alimentação, desde que as plantas tenham sido destruidas immediatamente apóz a ultima colheita. Sendo possivel prolongar o tempo que os insectos permanecem sem alimentação, nós augmentariamos a mortandade no inverno, de todos os estagios da bróca. E', entretanto, necessario fazer-se um verdadeiro trabalho de remoção das plantas do solo. Immediatamente depois da colheita, deve-se usar um arado apropriado o qual arrancaria as raizes das plantas de um modo satisfatorio. O mesmo trabalho póde ser feito com um enchadão adequado, comtanto que seja bem manejado, de modo a não cortar a raiz logo abaixo do sólo.

A profundidade em que a infestação póde occorrer dentro de qualquer algodoeiro, póde variar de accôrdo com a planta, o grão de infestação e o typo do sólo. Pelo exame, depois da colheita, de grande numero de algodoeiros infestados, verificou-se que os estragos da bróca estendem-se, em média, 14 cms. abaixo da superficie do sólo, alcançando o maximo de 29 cms. Para diminuir os damnos causados pela bróca, podemos sugerir, portanto, ser de grande importancia, após a colheita, tão depressa quanto o possivel, proceder-se ao arrancamento das plantas com as raizes, queimando-as immediatamente, para que deste modo seja destruido o maior numero possivel de brócas que tenham atravessado o inverno. Ainda que este modo de proceder, indiscutivelmente, mate muitos dos diversos parasitas inimigos da bróca, temos necessidade de continuar a aconselhar o arrancamento e queima das plantas, até que tenhamos em mão, maiores provas, para podermos, então, alterar as medidas de combate aconselhadas actualmente.

OS CAMPOS DE ALGODÃO DURANTE O INVERNO

Depois que os algodoeiros tenham sido destruidos, será uma bôa medida fazer uma limpeza geral retirando de dentro e proximo

SciELO

aos campos algodoeiros, toda a palha e capim. Este trabalho póde ser feito ao mesmo tempo em que as plantas são destruidas, pois que o objectivo é matar as brócas ou expôl-as, de modo a morrerem durante o inverno.

Só após este serviço a terra deveria ser preparada para a proxima plantação de algodão, ou qualquer outra cultura. E' aconselhavel, entretanto, a rotação de culturas, não sómente com o fim de obter melhores safras e a conservação do sólo, mas tambem com o fim de tornar a vida mais difficil ás brócas adultas.

A aração deverá ser feita tão depressa a terra esteja limpa dos restos de algodão, etc., seguida pelo gradeamento do terreno para completar o serviço. A terra deve ser preparada sufficientemente cedo para que tenha tempo de assentar, antes que seja começada a plantação.

RESUMO

As medidas para o combate á bróca do algodoeiro pódem ser assim resumidas:

1.° — Preparar muito bem o sólo, em terras apropriadas para o crescimento de plantas fortes e sadias que possam offerecer maior resistencia ao ataque da bróca.

2.° — Não começar nunca a plantação antes do mez de Outubro

3.° — Plantar bastante sementes, que sejam bôas, sadias e que tenham sido convenientemente expurgadas.

4.° — Observar os estragos da bróca e eliminar pela queima immediata, todas as plantas que apresentarem signaes de enfraquecimento, principalmente durante os mezes de Novembro e Dezembro.

5.o — Fazer a colheita o mais depressa possivel e logo em seguida arrancar com as raizes todas as plantas, queimando-as junto com os restos da cultura.

6.° — Praticar a rotação de cultura, adoptando a que melhor convier para difficultar a vida da bróca e previnir a sua infestação intensa.

7.° — Destruir todos os pés de algodão arboreo que se encontrem nas zonas algodoeiras. O quiabeiro, tambem, não deve ser cultivado ou deixado nos terrenos durante os mezes do inverno.

8.° — Emfim, fazer tudo para difficultar a vida dessa praga, mas não esperar erradical-a por completo. Não plantar mais algodão

SciELO

do que aquelle que se póde cuidar, mas fazer todo o possivel para augmentar a sua producção por alqueire, desde que a despeza para o combate á bróca é egual tanto em terras que produzam 100 arrobas por alqueire como em terras que produzam 250-300 arrobas.

Para maiores detalhes sobre a bróca do algodoeiro ou outras pragas desta cultura, convem visitar ou consultar a Secção de Entomologia deste Instituto, em Campinas.

SciELO

A lucta contra as moscas

(*conclusão*)

C. Pereira

c) *Medidas para impedir o apparecimento de pupas.*

Se bem que de um modo geral todas as medidas applicadas contra os ovos e larvas visem indirectamente o impedimento da formação de pupas, ha um methodo do maior interesse pratico que é a armadilha Hutchinson. Aconselhamos vivamente este processo devido a sua alta efficiencia, baixo custo, baixissimo preço de manutenção, bem como pela possibilidade de se transformar o material assim tratado em excellente adubo.

O processo ideado por Hutchinson offerece a particularidade apparentemente paradoxal de approveitar as fezes de cavallo como isca para a postura de ovos pelas moscas, attrahindo assim o maior numero possivel dellas para effectuar a postura sobre essas fezes; apparentemente, portanto, o methodo fornece ás moscas toda a facilidade para sua procreação. Mais ainda, neste methodo tem-se o cuidado de fazer com que as larvas se desenvolvam perfeitamente bem para attingirem logo o estado evolutivo no qual sentem a necessidade de se transformarem em pupas; ora, é justamente neste periodo que o methodo intervém para combatel-as, e com tal efficiencia que se as moscas fossem sensiveis aos desenganos deste mundo ficariam na certa verdadeiramente acabrunhadas. Para comprehendermos este facto é bastante lembrarmos um detalhe dos habitos das larvas de moscas, já referido na primeira parte deste trabalho, isto é, aquella tendencia a fugir a todo custo da podridão em que se criaram á procura de terra fôfa e secca ou mesmo qualquer superficie dura, porém *secca*, pois a necessidade fundamental para as larvas neste estado é fugirem da humidade para irem pupar em secco; esta tendencia a fugir felizmente não é um lyrismo de observadores imaginosos, porém uma necessidade inadiavel que as larvas, ou conseguem realizar e se salvam, ou não o conseguem e morrem ou se atiram loucamente em qualquer sentido, *suicidando-se* como veremos a seguir.

Para se construir a armadilha de Hutchinson começa-se por fazer um rectangulo de madeira medindo 6 metros x 3 metros de lados, res-

SciELO

pectivamente; este rectangulo será transformado em grade por meio de caibros de 3 metros de comprimento e 3 centimetros de espessura, tendo uma largura de approximadamente 2.5 centimetros; os intervallos entre os caibros podem ser tambem de cerca de 2.5 centimetros; esta grade não deve descansar no chão, precisando ter por isto 4 pés, um em cada canto, medindo cerca de 30 centimetros, sendo esta a altura a que deve a grade ficar do chão; até agora fallamos em *chão* para simplificar a descripção, mas isto não é exacto, pois a grade precisa realmente ficar sobre *agua;* para este fim é necessario apenas escavar no lugar onde se pretende installar a grade, uma depressão no terreno um pouco mais longa que o comprimento da grade, ou seja, por exemplo, 6,70 metros de comprimento e mais larga tambem que a grade, isto é, com 3.70 metros de largura e 10 centimetros de profundidade media; é mais commodo construir o fundo não completamente plano mas sim inclinado para um dos cantos: neste canto, mais baixo que os outros, pode haver um orificio ou melhor, um pedaço de cano de 4 pollegadas ou cerca de 10 centimetros de diametro; este cano, quando a armadilha estiver funccionando, ficará tapado por uma bucha ou batoque de madeira; quando se quizer esvasiar a bacia retira-se essa bucha ou batoque e a agua correrá pelo cano seja para um recipiente qualquer seja para um rego ou calha que a levará para algum lugar onde não incommode. Esta depressão ou bacia escavada no terreno pecisa ser impermeabilizada, o que se consegue facilmente revestindo-a de tijolos ou de pedras e melhor ainda, cimentando-a, o que facilita muito a limpeza. Ao nos referirmos á construcção desta bacia dissemos, para simplificar, que se devia fazer uma escavação no terreno; realmente, pode-se fazer escavação quando o terreno for inclinado, pois neste caso será possivel fazer com que o cano de exgotto não fique encostado no chão do lado de fora da bacia; entretanto, quando o terreno for plano, será de vantagem construir essa bacia um pouco acima do nivel do chão, de modo a permittir que a abertura externa do cano de exgotto fique um pouco mais alta que o chão. Para terminar a descripção, convem frisar que a agua dentro da bacia precisa recobrir inteiramente seu fundo, sendo que nas partes mais rasas da bacia é necessario que a agua tenha pelo menos 2 centimetros de altura.

Para fazer a armadilha funccionar é bastante o seguinte: tapa-se o cano de exgotto com a bucha appropriada; põe-se na bacia a quantidade de agua necessaria para recobrir todo seu fundo de modo a ter-se nas partes mais rasas *ao menos 2 centimetros de altura de agua;* toma-se o estrado ou grade de madeira collocando seus pés dentro da bacia com agua, *tendo o cuidado de não deixar o estrado encostar nas paredes da bacia;* a grade de madeira ficará assim inteiramente suspensa sobre a agua da bacia, o que significa que tudo o que despencar dessa grade só poderá cahir dentro da agua, dependendo a efficiencia do methodo unica e exclusivamente deste detalhe (figs 7 e 8).

Installada a armadilha, só nos resta collocar sobre a grade, dia-

SciELO

riamente, toda a quantidade de fezes e camas dos animaes; é conveniente, tambem. manter o material com o aspecto e cheiro mais appro-

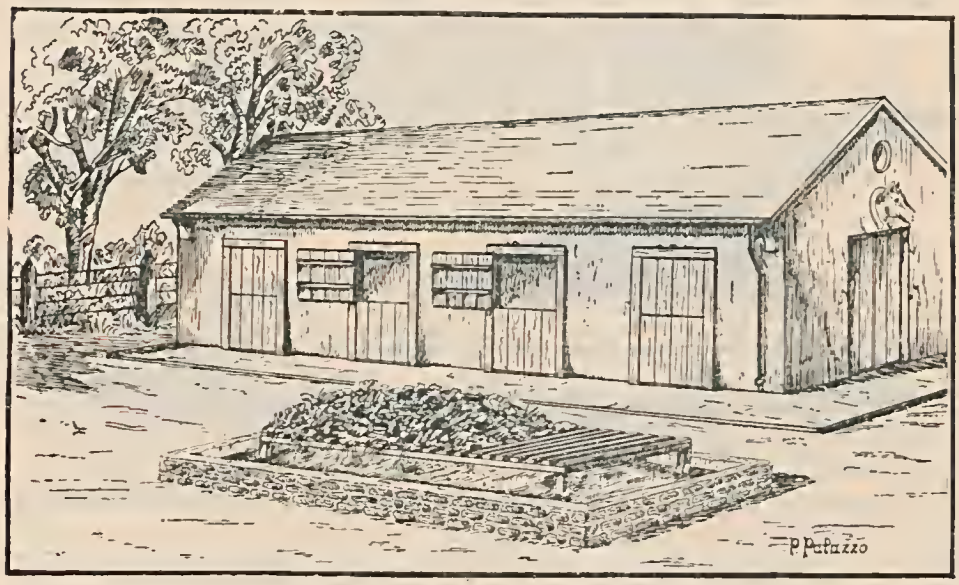


Fig. 7 — Vista de uma armadilha de Hutchinson construida proximo a uma cocheira.

priados para attrahir as moscas; se o sol começar a reseccar as fezes será necessario humidecel-as com a agua necessaria, pois as moscas não gostam de pôr ovos em fezes seccas. Em summa, nossa primeira attitude será inteiramente a favor das moscas, facilitando-lhes o melhor ambiente possivel para a postura de ovos e criação das larvas.

Quando tudo parecia correr ás mil maravilhas a favor das larvas de moscas, eis que surge repentinamente aquella necessidade já assignalada que têm ellas de *abandonar o ambiente* humido em que se criaram; as larvas, ao abandonarem as fezes onde estão, cahem n'agua indo parar no fundo da bacia; ahi começam a andar em todas as direcções, procurando fugir da agua; mas, as larvas são completamente incapazes de subir pela parede vertical da bacia, quando estão dentro d'agua; logo, ficam todas presas na agua e vão morrendo afogadas pouco a pouco; nem uma só conseguirá escapar.

Ao principiarmos a descripção deste processo dissemos que era vantajoso manter as fezes humidas para assim poderem ellas attrahir maior numero de moscas; agora que já sabemos em que se baseia o methodo convém esclarecer que é *absolutamente necessario manter a humidade das fezes* mesmo depois de cessar a postura de ovos, pois as larvas bem desenvolvidas poderiam pupar na crosta reseccada pelo sol, falhando assim a finalidade da armadilha.

Será interessante procurarmos saber agora por quanto tempo será capaz de funccionar a armadilha de Hutchinson. Se nós enchemos o estrado de madeira com a quantidade de fezes que nella couber e se tivermos o cuidado de manter esse material sempre humido, veremos que essas fezes conservarão a propriedade de attrahir moscas

para o postura bem como a de criar as larvas ahi nascidas por espaço de cerca de 15 dias; findo este prazo as moscas não procuram mais a armadilha porque as fermentações havidas no material tornaram-no improprio para este fim, estando elle agora transformado em adubo que se poderá usar sem a menor preoccupação do ponto de vista da criação de moscas. Portanto, a armadilha poderá ser descarregada para receber nova quantidade de material depois de cerca de 15 dias.

Fig. 8 — Armadilha de Hutchinson vista de lado; foram retirados quasi todos os tijolos para se ver como as fezes ficam suspensas sobre a agua.

Em relação á capacidade do estrado de madeira, tendo elle 18 metros quadrados de superficie, pode conter uma quantidade bem apreciavel de material. Entretanto, poderemos elevar sua capacidade pada 18 metros cubicos, construindo sobre elle paredes de 1 metro de altura, que tambem podem ser gradeadas, transformando portanto o estrado em um caixão grande, aberto em cima; a capacidade deste caixão permittirá que se colloque nelle a quantidade de cama e fezes produzidas por dia por cerca de 15 animaes, admittindo-se para cada animal a media de 13 litros diarios (fig. 9).

Entretanto, o numero e as dimensões que as armadilhas deverão ter são questões que cada um deverá resolver de accordo com suas necessidades e do modo que parecer melhor; descrevemos apenas um modelo, frisando quaes os detalhes technicos que devem ser respeitados e por que motivo fazel-o.

Pode-se muitas vezes empregar em lugar da armadilha de Hutchinson typica, que acabamos de descrever, outra baseada exactamente nos mesmos principios e que ás vezes é facil de construir: em vez de fazer a plataforma gradeada movel sobre agua, pode-se fazer uma plataforma fixa, de cimento, tijolos ou pedra, com as mesmas dimensões, cercada por um rêgo de agua por todos os lados. Neste caso, as larvas de moscas não despencam por baixo da plataforma porem pelos lados della, vindo sempre cahir n'agua. Esta plataforma fixa deverá sempre ser um pouco mais elevada no centro, descahindo com um ligeiro declive até suas margens. Como no caso da armadilha de Hutchinson, esta plataforma poderá ter sua capacidade augmentada pelo accrescimo de paredes gradeadas. Em summa, temos ligeiras modifi-

SciELO

cações de construcção que respeitam integralmente os principios em que se baseia a armadilha de Hutchinson (fig. 10).

Fig. 9 — Vista da armadilha de Hutchinson, cuja capacidade foi augmentada por meio de paredes gradeadas sobre a plataforma primitiva.

Quem se interessar em transformar as fezes da armadilha em adubo mais completo poderá approveitar no humidecimento do material a propria agua que já atravessou uma vez as fezes e se accumulou na bacia. Deste modo consegue-se devolver para as fezes as substancias soluveis que a primeira agua arrancou, evitando o inconveniente dos adubos lavados, muito mais pobres que os não lavados.

E' interessante lembrar que as larvas de moscas obtidas por este processo biologico de combate, devido á quantidade muito grande em que apparecem podem ser consideradas como um verdadeiro "sub-producto" perfeitamente utilizavel para certos fins.

Se ellas forem recolhidas diariamente, ainda vivas, poderão constituir um excellente alimento para as gallinhas ou outras aves, *com a condição,* entretanto de essas larvas provirem exclusivamente de fezes de cavallos, *sem mistura* com fezes de aves e, para maior rigor, de cavallos que *não estejam* em contacto com aves. Do contrario, como sabemos que as larvas de moscas podem actuar como hospedeiros intermediarios de muitos vermes parasitos de aves iriamos, *sem esses cuidados* disseminar helminthoses graves de mistura com a alimentação constituida por larvas de moscas.

Caso não haja interesse em approveitar as larvas como alimento para animaes insectivoros, podem ellas, depois de mortas por afogamento ser utilizadas como adubo tambem.

Uma complicação possivel no emprego deste processo, quando não houver interesse em tirar partido dos "sub-productos", será a transformação da agua da armadilha em foco de criação de mosquitos (pernilongos). Para evitar esta possibilidade é sufficiente juntar á agua um pouco de sulfato de cobre ou então petroleo para impedir a criação destes molestos insectos.

d) *Privação de alimentos para as moscas adultas.*

As medidas aconselhaveis para este fim são exactamente as mesmas que já foram indicadas para difficultar a postura de ovos, pois as moscas frequentemente se alimentam nos mesmos lugares onde costumar pôr seus ovos.

e) *Combate e destruição das moscas adultas.*

A destruição das moscas adultas não deve ser considerada totalmente como medida de combate, pois sob este ponto de vista é das menos efficazes na pratica. A questão muda de aspecto, porém, se considerarmos tal destruição sob o ponto de vista da defeza directa da saúde e bem estar tanto do homem como dos animaes domesticos. Realmente, encontram-se certas condições nas quaes o combate real ás moscas foi realizado com toda efficiencia, mas o local continúa infestado por estes insectos devido á existencia de algum visinho desleixado ou inculto que reputa superfluas preoccupações desta ordem e transforma sua propriedade em fóco de criação e irradiação de moscas para toda a redondesa.

E' para casos desta ordem que devem ser reservadas as medidas para combate e destruição das moscas adultas.

1. Uso de telas metallicas. — As telas metallicas de 20 malhas, podendo ser de arame galvanisado, cobre ou latão, conforme o uso a que se destinarem, constituem certamente o meio de defesa mechanica mais efficaz contra as moscas adultas, devendo ser applicadas em todas as construcções que devam ficar ao abrigo destes nossos inimigos.

2. Papeis pega-moscas. — Encontram-se no commercio papeis pega-moscas já preparados; podemos entretanto preparal-os em casa, para o que é bastante collocarem-se 900 grammas de breu em meio litro de oleo de ricino, aquecer com cuidado até se obter massa uniforme e pegajosa; emquanto quente, applicar com pincel em tiras de jornaes velhos e dispor essas tiras onde julgar mais conveniente.

3. Armadilhas com iscas. — E' facil de encontrar-se no commercio uma serie de typos de armadilhas para moscas; para termos uma armadilha é sufficiente proporcionar uma entrada estreita e inferior para as moscas, uma sahida superior que conduza a um compartimento sem sahida e revestido de tela, onde as moscas se accumu-

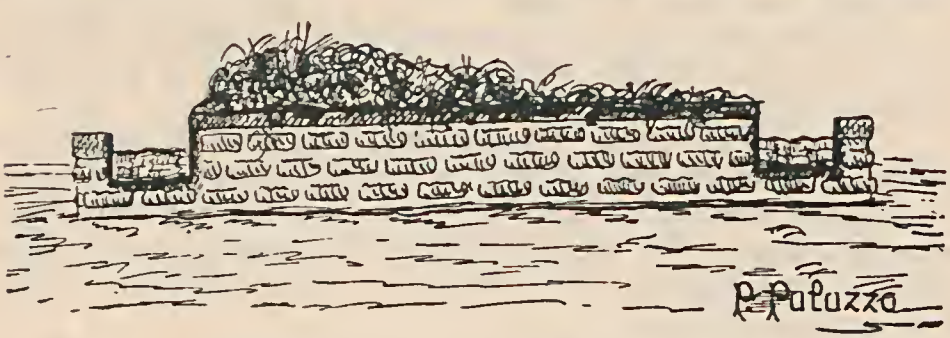


Fig. 10 — Corte da modificação da armadilha de Hutchinson mostrando o rêgo de agua ao redor da plataforma fixa contendo fezes.

lam e podem depois ser mortas com agua quente. Cremos não ser preciso dar esquemas do modo de construir estas armadilhas.

E' conveniente assignalar que as moscas não costumam entrar

nas armadilhas sem motivo justificado, e o melhor meio para attrahil-as é usar iscas appetitosas para ellas.

São varias as substancias utilisaveis como iscas, taes como: bananas meio podres com um pouco de leite; 3 colheres de agua com uma colher de melaço, depois de 1 ou 2 dias de apodrecimento; mistura de partes iguaes de assucar mascavo e queijo, humidecidos, depois de 3 a 4 dias de apodrecimento; raspados de dentro das tripas de cão, porco, etc.

No que diz respeito ás iscas, é preciso não esquecer que ellas só attrahem as moscas quando estão humidas; iscas resccadas pelo sol são inefficazes. Por outro lado, uma armadilha para moscas só conseguirá plenamente seus objectivos quando puder crear um ambiente mais agradavel para as moscas do que os attractivos que ellas podem encontrar nas visinhanças: uma armadilha elegante, com isca fresca, não fermentada e mesmo bem cheirosa, situada em lugar ensombrado verá as moscas virarem-lhe as costas sem a menor cerimonia para procurar um reles monte de fezes de cavallo ou misera lata de lixo exposta ao sol.

4. Iscas envenenadas. — Este artificio tem sido empregado com exito toda a vez que em determinado ambiente não existam substancias capazes de attrahir expontaneamente as moscas, o que é perfeitamente comprehensivel.

Formol: entende-se por formol, neste trabalho, um liquido que já se compra preparado nas pharmacias; diluido de 0,5 a 1 % constitúe um excellente veneno para as moscas; para se obter este resultado, misturam-se em partes iguaes leite e agua; depois, junta-se uma colher das de sopa de formol em meio litro ou um litro desta mistura de leite e agua. Em falta de outro alimento, em um commodo com portas e janellas fechadas menos uma, com vidraça, por onde penetre luz e collocado o prato ou vidro com a mistura perto dessa janella, verifica-se que as moscas comem a isca e morrem pouco depois, conseguindo-se deste modo livrar uma cosinha ou uma sala de jantar da presença destes hospedes tão incommodos e perigosos. Em informação verbal, disse-nos o Prof. A. Carini que foi o primeiro a usar o formol no combate ás moscas adultas, empregando como isca um pedaço de carne já em começo de putrefacção.

Salicylato de sodio: usa-se como o formol, nas proporções de 1 colher de sopa do pó para meio litro de agua.

Fluoreto de sodio: usa-se como o salicylato.

Arseniato de sodio: dissolvem-se 4,95 grammas de oxydo arsenioso (arsenico branco) e 20 grammas de carbonato de sodio puro em 300 centimetros cubicos de agua distillada, aquecendo-se a mistura; prompta a solução, deixa-se esfriar e completa-se o volume a 1.000 centimetros. Aconselhamos mandar fazer esta solução em uma pharmacia.

SciELO

Da solução de arsenito tomam-se 10 centimetros cubicos (5 colherinhas de café) que são collocadas em 1 litro de agua; a esta solução diluida junta-se a isca para attrahir as moscas. E' um veneno perigosissimo!

5. Repellentes para os animaes. — Uma boa formula para afastar as moscas dos animaes é a seguinte, de Graybill: sabão duro, meio kilo; agua, 4 litros; oleo crú, 16 litros; tomar uma parte desta emulsão, e diluir com 3 partes de agua no momento de applicar, ou seja, 1 litro da emulsão para 3 litros de agua.

CONCLUSÃO

O problema da lucta contra as moscas offerece uma serie de aspectos particulares que só podem ser bem comprehendidos e utilizados por quem esteja de posse de um minimo de conhecimentos sobre os habitos destes insectos, o que procuramos prover na primeira parte deste trabalho. Na segunda parte procuramos enumerar as medidas de combate usuaes cujo emprego pode trazer beneficios, sempre acompanhadas de sua critica e principaes indicações.

Este problema, que pode ter solução excellente em uma pequena granja, devido á applicação de certo numero de medidas adequadas, certamente exigirá medidas differentes numa industria de conservas alimenticias ou em fazenda grande. Por outro lado, as cidades apresentam faces differentes de accordo com sua população, industrialização, nivel economico e educacional dos habitantes. Finalmente, o aspecto domestico da lucta contra as moscas, nas cidades, deve ser apenas um episodio da lucta geral que cabe aos serviços de hygiene municipal orientar e conduzir. Naturalmente, em todos estes casos, tratando-se de installações fixas, é conveniente não perder de vista a possibilidade de se transformar as medidas de lucta em eventuaes fontes de renda pela producção de adubo, seja pela venda directa aos consumidores visinhos ou então pelo fornecimento a empresas industriaes especializadas nesse mister.

As medidas puramente destructivas e não reembolsaveis devem ficar restrictas ás installações moveis, taes como tropas em campanha, excursionistas diversos, caçadores, pescadores, escoteiros ou outros agrupamentos humanos ou animaes do mesmo typo, para os quaes a lucta contra as moscas não pode offerecer outro aspecto que não o sanitario.

SciELO

Brócas dos Citrus

M. Autuori

As plantas do genero *Citrus* são atacadas nas hastes e no tronco por nove differentes besouros. Dentre elles, como sendo os mais prejudiciaes, chamamos a especial attenção dos citricultores para as duas seguintes especies: *Diploschema rotundicolle,* bróca das hastes e *Macropophora accentifer,* bróca do tronco, tambem conhecida pelo nome de "Arlequim pequeno". As larvas destes besouros são as brócas e se alimentam da parte lenhosa da planta.

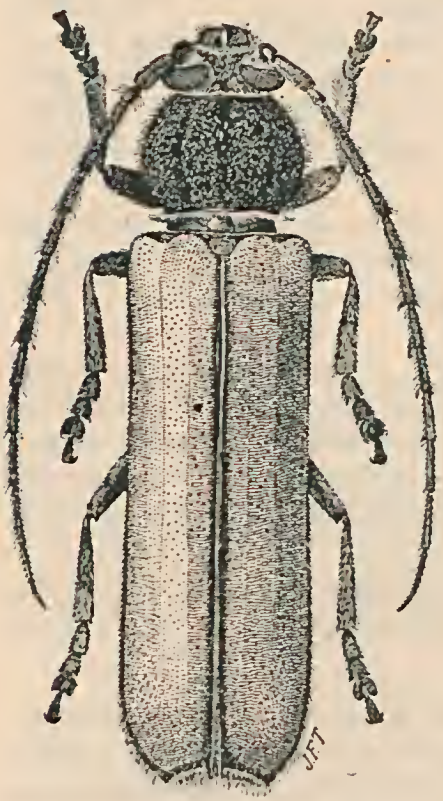


Fig. 1 — "Broca das hastes" (**Diploschema rotundicolle**). - Adulto augmentado.

A bróca das hastes (*Diploschema rotundicolle*) — Fig. 1 — é um besouro de tamanho relativamente grande, que mede de 2,5 a 4 cms. de comprimento. Sua coloração geralmente é amarello-acastanhada. Caracterisa-se pela fórma arredondada do prothorax (porção do corpo que fica entre a cabeça e os elytros e onde se implanta o primeiro par de pernas). A femea, que em geral é mais desenvolvida do que o macho, põe os ovos nas partes finas dos galhos, fazendo pequenas incisões.

As pequenas larvas que sahem dos ovos penetram na madeira e, á medida que se desenvolvem, vão abrindo galerias longitudinaes no centro das hastes, em direcção aos galhos mais grossos.

Os galhos finos não resistem ao ataque das brócas por muito tempo e logo seccam. Nos mais grossos, durante muito tempo, nada de anormal se nota, a não ser pequenos furos abertos lateralmente ao longo da madeira pelos quaes a bróca vae expellindo as serraduras e as fézes.

Estes furos permittem localisar com relativa precisão o ponto em que se encontra a larva no interior do lenho.

As arvores atacadas são tambem facilmente notadas, não sómente pela presença de galhos finos seccos, como tambem pela serradura expellida dos canaes pela larva do insecto, que se nota por entre as folhas e mesmo no sólo.

Diversas brócas podem atacar a mesma planta e o mesmo galho. As galerias, entretanto, não se communicam, apesar de todas descerem em direcção ao pé da planta.

A larva, ao attingir seu maximo desenvolvimento, que em certos individuos alcança até 60 millimetros de comprimento, abre uma galeria de maior calibre e ahi se transforma em nympha, permanecendo neste estadio cerca de dois mezes. Após este periodo de tempo, sahe o insecto adulto.

Em certos casos, a larva, já bem desenvolvida e depois de ter attingido os galhos grossos, em logar de continuar a galeria longitudinalmente, broqueia o lenho em circulo, provocando assim o córte e a quéda do galho.

Meios de combate — As arvores devem ser examinadas cuidadosamente, principalmente nos mezes de Setembro a Janeiro, época em que as brócas já estão em vespera de completar o seu cyclo. Nesta occasião, todos os galhos que se encontram no sólo, cortados, devem ser queimados, afim de evitar a sahida do adulto e, por conseguinte, novos ataques.

Nos mezes de Abril a Junho, as larvas ainda se encontram nas hastes finas da arvore. Deve-se, pois, descobrir os galhos seccos atacados, serral-os um pouco abaixo do local onde a bróca trabalha e queimal-os em seguida.

No caso da larva já ter attingido os galhos grossos ou o tronco, deve-se serrar a haste fina perfurada pela bróca, tapar com barro ou cêra os orificios lateraes de sahida e com uma seringa injectar na galleria aberta pela bróca cerca de 5 centimetros cubicos de sulfureto de carbono (formicida), tapando-se, a seguir, tambem o orificio por onde se injectou o liquido insecticida.

As arvores que estiverem muito atacadas e cujo saneamento fôr impraticavel, deverão ser cortadas e queimadas, afim de evitar a disseminação da praga.

A "broca do tronco" ou "Arlequim pequeno" (*Macropophora accentifer*) — Fig. 2 — é um besouro de tamanho quasi egual ao da "broca das hastes". Sua coloração, porem, é cinzenta, notando-se na parte dorsal manchas escuras pronunciadas.

O macho desta especie é maior que a femea e tem o primeiro par de patas mais comprido. As larvas deste besouro atacam sómente o tronco da arvore.

SciELO

Os ovos são postos em pequenos orificios praticados na casca do tronco. Durante os primeiros tres ou quatro mezes, a larva vive entre a casca e a parte lenhosa do tronco. Uma parte da serradura é expellida, e a outra é accumulada deixando para traz obstruido o caminho aberto pela larva. Passados os tres ou quatro mezes de vida sub-cortical, a larva abre na madeira uma galleria pouco profunda, que se alarga na extremidade, formando uma especie de camara onde se transforma em nympha e desta em adulto. O estadio nymphal dura cerca de dois mezes.

Em casos de ataque simultaneo por varias larvas, estas não se limitam a produzir os estragos sómente no tronco; atacam tambem as partes mais grossas dos galhos.

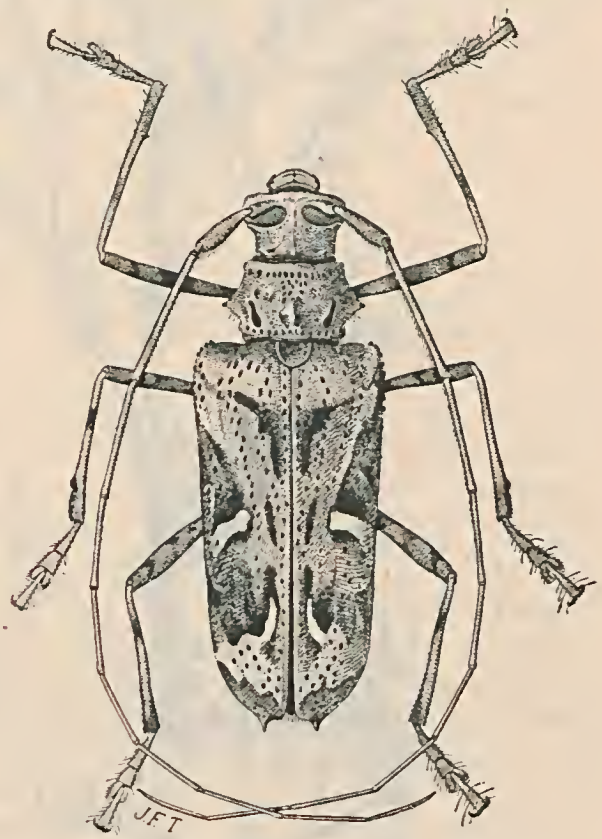


Fig. 2 — "Broca do tronco" ou "Arlequim pequeno (**Macropophora accentifer**). - Adulto augmentado.

MEIOS DE COMBATE: — A serradura que se accumula ao redor do tronco no sólo denuncia a presença deste insecto que, uma vez localisado, deve ser combatido da seguinte maneira: — Desta-se, com um canivete, a casca, descobrindo-se toda a região atacada e esmagam-se todas as larvas que estiverem nas gallerias sub-corticaes. Ao se praticar esta operação é preciso tomar cuidado para não destacar completamente toda a casca ao redor do tronco, afim de evitar que se interrompa por completo a circulação da seiva, o que mataria a planta.

Para matar as larvas que já penetraram no lenho, introduz-se na galeria um pouco de algodão embebido em formicida e tapa-se em seguida o furo.

Como medida preventiva contra esta bróca, aconselha-se caiar o tronco e as partes mais grossas dos galhos com o seguinte preparado:

Cal virgem	3 kilos
Enxofre em pó	3 kilos
Agua	100 litros

SciELO

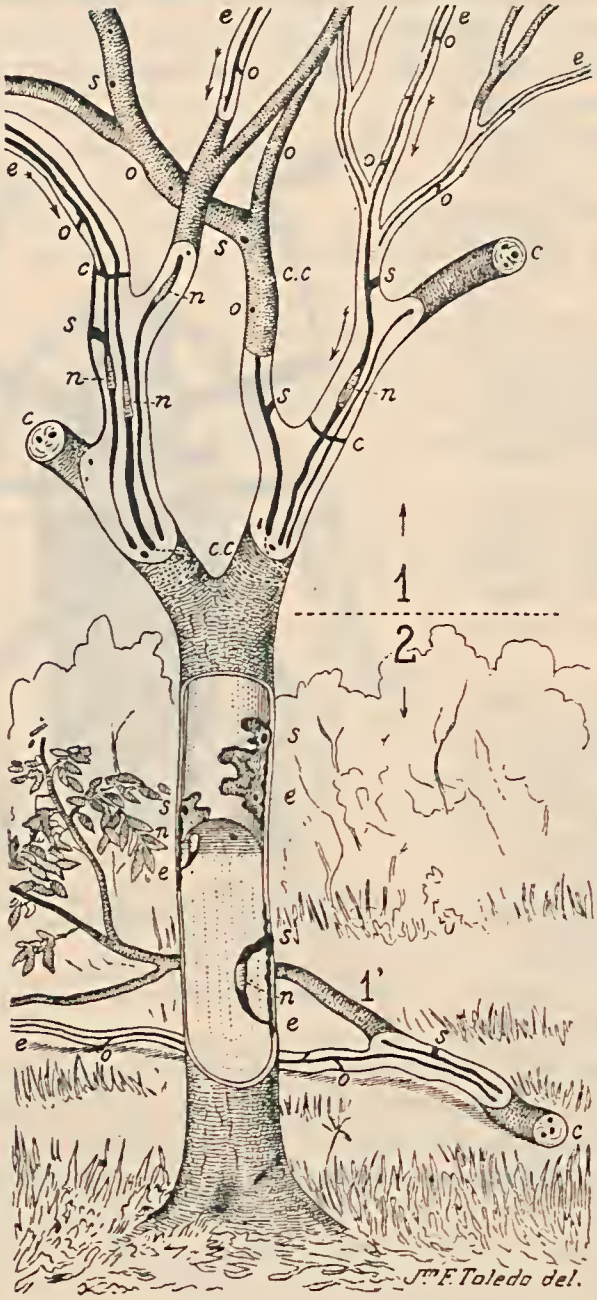


Fig. 3 — Córte de uma laranjeira para mostrar a localisação e os estragos produzidos pelas larvas do **Diploschema rotundicolle** e do **Macropophora accentifer.**

e, orificio de penetração onde foi posto o ovo;
o-s, orificio por onde é expellida a serragem;
c, corte transversal produzido pela larva do **Diploschema rotundicolle;**
n, camara onde o insecto passa ao estadio de nympha.
1. Ataque do **D. rotundicolle.**
2. Ataque do **M. accentifer.**

(De Bondar — Modificado).

Prepara-se na occasião em que se vae empregar, derramando-se em um recipiente de barro ou de ferro 35 litros de agua, que se levam ao fogo e aos quaes se juntam os 3 kilos de cal. Em outro recipiente contendo um pouco de agua é collocado o enxofre, obtendo-se desta maneira uma pasta. Para se conseguir que o enxofre fique bem empastado é preciso mistural-o com a agua aos poucos, mexendo-se com uma pá. Em seguida, juntam-se as duas soluções e com um pincel grosso applica-se nas arvores.

NOTAS E INFORMAÇÕES

A FORMA PERFEITA DO FUNGO DA VERRUGOSE DA LARANJA DOCE

No numero 11, pags. 391-397 do vol. I (1935) desta Revista, publiquei um artigo sobre as verrugoses dos Citrus. Annunciei então o descobrimento da forma perfeita do fungo que causa a verrugose da laranjeira azeda. Hoje é com prazer que venho annunciar a descoberta da forma perfeita do agente da verrugose da laranja doce. Lembrarei que na America do Sul existem duas verrugoses differentes dos Citrus. Uma d'ellas ataca a laranjeira azeda, o pomelo, o limoeiro siciliano, o limoeiro cravo, e alguns outros Citrus, como por exemplo a laranja cravo e a tangerina. Nestes ultimos, entretanto, a doença é pouco grave. Para distinguil-a das demais, foi ella designada por verrugose da laranjeira azeda. A outra verrugose já foi encontrada entre nós atacando a laranja doce, a tangerina, a laranja cravo, o limão seda a lima da Persia e a papeda. Na Argentina foi tambem constatada na laranja azeda. As duas doenças, podem pois atacar esta ultima fructa e tambem a tangerina e a laranja cravo. Ellas se distinguem entretanto por diversos caracteres.

Um grande numero de fungos possue formas de reproducção vegetativa ou asexuada e uma forma de reproducção sexuada. Estas diversas formas são geralmente designadas por formas imperfeitas e forma perfeita respectivamente. Quasi sempre as formas imperfeitas são as mais frequentes e muitos fungos são sómente conhecidos sob uma dessas formas. Pela necessidade da Nomenclatura, é indispensavel dar um nome a taes fungos, de modo que existem hoje um grande grupo de fungos, designados na classificação por Deuteromycetos, ou *Fungi imperfecti.*

A classificação natural dos fungos, entretanto, é baseada sobre a forma perfeita, sendo o nome da forma imperfeita considerado provisorio e substituido pelo da forma perfeita logo que esta ultima é descoberta.

O fungo que causa a verrugose da laranjeira azeda tem uma forma imperfeita que foi designada por *Sphaceloma fawcetti* Jenkins. Durante longos annos sómente se conhecia esta forma, até que foi descoberta a forma perfeita a qual foi chamada *Elsinoe fawcetti* Bitancourt & Jenkins. O fungo da verrugose de laranja doce foi a principio considerado como uma simples variedade do fungo da laranjeira azeda, e como sómente tinha sido encontrada a sua forma imperfeita, elle foi chamado *Sphaceloma fawcetti viscosa* Jenkins. O nome varietal *viscosa* foi dado em virtude do caracter viscoso das primeiras culturas que foram conseguidas do fungo. Hoje sabe-se que tal caracter é apenas distinctivo de uma das estirpes do fungo, havendo outras completamente destituidas de viscosidade.

A forma perfeita do fungo da laranja doce acaba de ser descoberta em laranjas Bahia provenientes do interior do Estado, provavelmente de Torrinha, e endereçadas ao Instituto Biologico por algum correspondente, o qual com certeza desejava conhecer o tratamento da doença que atacava o seu pomar. Nenhuma carta entretanto foi recebida. A nova forma perfeita é bem distincta de *Elsinoe fawcetti,* de quem se differencia por diversos caracteres. Por este motivo não se justifica mais a sua classififcação como uma simples variedade

SciELO

da primeira. A sua descripção technica deverá ser publicada proximamente, sob o nome de *Elsinoe australis* Bitancourt & Jenkins, na revista americana MYCOLOGIA. O nome especifico lembra que o fungo foi sómente encontrado no hemispherio austral.

A. A. Bitancourt

PREJUIZOS DA AGRICULTURA

A ideia que a grande maioria da nossa gente ainda faz a respeito dos damnos e perdas causados pelas pragas e doenças das plantas e, consequentemente, o modo como encara as medidas officiaes de defesa agricola do Estado precisam de uma profunda correcção, porque muitos pensam que não montam a consideraveis quantias aquelles damnos e perdas e que, por isso são demasiadamente grandes os gastos para combatel-os. Si até agora não se deu maior attenção a esses prejuizos foi porque a nossa situação economico-agricola não exigiu ainda o maximo rendimento das nossas explorações agriculturaes. Os tempos, porem, estão se mudando, já havendo maior necessidade de rendimento das differentes culturas e estes, muito mais do que geralmente se pensa, são directamente prejudicados pelos damnos e perdas das pragas e doenças das plantas.

Ainda não foi feito um levantamento phyto-sanitario do Estado, de modo que não ha dados seguros e completos sobre o numero e a nocividade das differentes pragas e doenças das nossas principaes culturas. Entretanto, jogando com os poucos elementos de que dispomos, procuraremos entremostrar as sommas verdadeiramente impressionantes a que podem attingir os estragos soffridos pela lavoura nesse particular. O assumpto, que perfunctoriamente abordamos, bem merece as honras de um estudo amplo e circumstanciado para a verificação da sua importancia economica, pois accreditamos que a agricultura paulista está em condições de exigir um trabalho dessa natureza, cujos resultados lhe serviriam de appello e correctivo, e que o desenvolvimento technico-agronomico de São Paulo pode executal-o. Infelizmente, não podemos dizer como os norte-americanos — *"From careful observation running through many years by many entomological workers in different parts of the United States, and from statistics of production extending over several decades..."* (*De cuidadosas observações levadas a effeito durante muitos annos por muitos entomologistas em differentes partes dos Estados Unidos e de estatisticas de producção abrangendo varias decadas...*) — de modo a darmos um accentuado cunho de realidade ás nossas considerações; entretanto, podemos argumentar razoavelmente á luz das experiencias alheias e de accordo com as poucas observações e imperfeitas estatisticas que possuimos.

Não é exaggerado affirmar que as pragas e doenças das plantas occasionem prejuizos no valor de 5 % da nossa producção agricola. Acceita essa porcentagem e considerando que a nossa producção agricola 934/35 attingiu a importancia de 2.525.344:596$500, temos que os referidos prejuizos alcançaram a respeitavel somma de 126.267:229$825. Cremos, porém, que é muito baixa essa porcentagem lembrada e que ella bem poderia ser multiplicada por trez, sem que ainda entrassemos nos dominios do exaggero. Mas esses prejuizos podem elevar-se com espantosa facilidade si não houver um trabalho tenaz e intelligente de defesa agricola, pois os insectos e os fungos só trabalham e se multiplicam.

Si não houvesse o serviço tenaz e intelligente contra a "broca do café", ha muito que ella teria contaminado todos os nossos cafezaes, vindo a produzir-lhes prejuizos de, na melhor das hypotheses, não menos de 25 %, o que repre-

sentaria a respeitavel somma de 326.978:716$200, calculados sobre o valor da producção de 934/35 que foi de 1.307.914:864$800. A sua disseminação, em intensidade e rapidez, espantaria a todos. Mas toda a tenacidade e intelligencia têm sido applicadas para diminuir o mais possivel a rapidez do seu avanço e reduzir ao minimo a intensidade dos seus estragos, e isto já é uma grande tarefa, cuja importancia nunca será demais encarecer, pois, difficultando tanto quanto possivel a disseminação da praga e reduzindo ao minimo os seus estragos, evita nunca menos de 75 % desses prejuizos, ou sejam 245.334:037$150!

Si não houvesse o estudo accurado dos principaes inimigos do algodoeiro e dos meios de conhecel-os e combatel-os, é bem provavel que essa cultura tivesse fracassado inteiramente, mas admittamos que apenas soffresse estragos na importancia de 30 % do valor da producção, que foi de 332.146:764$000 em 934/35, e haveria um prejuizo de 99.654:029$200! Mas esse desfalque é diminuido de 2/3 da sua importancia, graças a todos os serviços de defesa, e isto representa uma vantagem de 66.436:019$466!

No tocante ao estudo das pragas e doenças das fructas e dos meios de conhecel-as e combatel-as, bem podemos dizer que a producção fructicola tem sido beneficiada em uns 10 % do seu valor, e só isto representa, calculada sobre o valor da producção de 934/35, uma vantagem de 12.036:221$870!

Tendo simplesmente considerado os casos do café, do algodão e das fructas que são, no momento, os mais palpitantes, ficamos nestes exemplos. Futuramente voltaremos ao assumpto, desde que possamos fazer mais amplas observações e reunir dados estatisticos mais completos e seguros.

Antes do ultimo ponto, queremos relembrar a idéia que suggeriu este artiguete e, posteriormente, o estudo mais amplo e circumstanciado da questão perfunctoriamente entremostrada: — vendo um pequenino milharal e observando os estragos produzidos pela lagarta de uma borboleta *Noctuidae*, coisa muito vista, pois "Não ha roceiro que não tenha travado conhecimento muito de perto com essa lagarta", pensei: nossa ultima producção de milho foi de 22.750.144 saccos no valor de 227.501:440$000 (sacco a 10$!...) e esse "bichinho", estragando uns 3 em cada 100 pés de milho, occasionou, só elle, um prejuizo de 6.825:043$200...

E, agora, o ponto final.

A. O. Martins

AS "VAQUINHAS" DAS LARANJEIRAS

Com as floradas das laranjeiras, apparecem diversas pragas que, pelo numero de flôres destruidas, muito prejudicam a producção citrica. Entre ellas, contam-se as chamadas "Vaquinhas", que são bezouros da familia *Melolonthidae* e pertencentes ao genero *Macrodactylus*, genero esse essencialmente neotropico e cujas especies, bastante numerosas, distribuem-se por todas as Americas.

Podem, os insectos deste genero, ser reconhecidos pelos seguintes caracteres principaes: cabeça alongada ou oval, plana; olhos pequenos, separados, distantes do prothorax (região situada entre a cabeça e as azas); prothorax mais comprido do que largo, com os lados angulosos na parte mediana; elytros, (primeiro par de azas, endurecidas, formando um estojo de protecção ao segundo par, que é membranoso e serve para o vôo) alongados e estreitando-se em direcção á extremidade posterior; patas longas e providas de espinho, com os tarsos (pés) longos e tambem providos de pêlos fortes, semelhantes a espinhos.

São insectos esbellos e elegantes, um tanto morosos, cujo caracteristico que mais de prompto chama a attenção é o comprimento das patas. Todas as es-

SciELO

pecies têm habitos mais ou menos semelhantes. Costumam, por vezes, apparecer em grande numero, permanecendo agglomerados sobre as flôres, observando-se frequentemente os machos cavalgando as femeas, emquanto estas procedem ao trabalho de cortar as petalas.

As flôres são atacadas em todas as phases de seu desenvolvimento, desde simples botão.

Após a fecundação, as femeas enterram-se no sólo e vão pondo os ovos, todos em conjuncto, mas cada um em uma camarasinha separada, a pouca profundidade. As larvas, que nascem uns poucos dias da postura, são esbranquiçadas, curvdas, com a extremidade posterior do abdomen bojuda e com a cabeça dura, de coloração castanho-escura. Neste estadio o insecto alimenta-se das raizes de muitas plantas. O estadio de nympha tambem é passado na terra.

"Vaquinha da laranjeira" (Macrodactylus suturalis Mann.) adulto augmentado.

As especies mais communs no Estado de São Paulo são:

M. suturalis, que méde approximadamente 10 mm. de comprimento por 4 de largura. E' de côr verde escura, com reflexos metallicos. O lado interno dos elytros apresenta duas faixas contiguas e de colorido differente, a marginal castanho-avermelhada e a outra amarello-clara. A cabeça é grosseiramente punctuada. As patas são castanho-escuras.

M. affinis, de coloração amarellada na parte superior do corpo e esbranquiçada inferiormente, tem os elytros percorridos na margem externa por uma lista verde-escura. As patas são castanho-claras.

M. pumilio é tambem de côr amarellada, uniforme em toda a superficie superior. O abdomen acinzentado na parte de baixo. As patas são castanho-claras, salvo os tarsos e a extremidade das tibias, que são pretas.

Estas duas ultimas especies têm approximadamente as mesmas dimensões que a primeira descripta.

Estes insectos atacam não só as laranjeiras mas outras plantas, entre as quaes roseiras, videiras, jaboticabeiras, pessegueiros, pitangueiras, cafeeiros, dahlias, margaridas, etc.

MEIOS DE COMBATE. Os meios mechanicos são os mais praticos para se combater estas pragas.

Deve-se manter constante vigilancia no pomar, afim de se atacar os primeiros insectos que apparecerem.

Os adultos têm o habito de se immobilisarem, como que mortos, ao menor contacto ou com o movimento brusco dos galhos em que estão. Aproveitando este habito, torna-se facil apanhal-os extendendo-se um panno sob a arvore e sacudindo-se os ramos, provocando assim a quéda dos insectos, que são então recolhidos e mortos em uma vasilha com agua e um pouco de kerozene.

Os meios chimicos de combate ás "Vaquinhas" consistem em pulverizações de arseniato de chumbo, calcio, Verde Paris, ou calda bordaleza arsenical.

Apresentam taes pulverizações o inconveniente de, ás vezes, espantar os insectos para outras plantas não pulverizadas, que elles irão atacar, voltando ás

laranjeiras assim que a chuva, ou outros agentes, façam desapparecer o insecticida. Deve-se, portanto, repetil-as, principalmente depois das chuvas, até a extincção da praga.

Pode-se empregar alguma das seguintes formulas:

1)	Arseniato de chumbo em pó	300 grs.
	Agua	100 litros.

Se o arseniato de chumbo fôr *em pasta*, dobra-se a quantidade indicada. Quando empregado *em pó*, faz-se primeiramente uma pasta com um pouco de agua e, em seguida, junta-se *pouco a pouco* o restante da agua.

2)	Arseniato de calcio	300 grs.
	Agua	100 litros.

Prepara-se da mesma maneira que a formula anterior.

3)	Verde Paris	300 grs.
	Cal viva	2.000 grs.
	Farinha de trigo	200 grs.
	Agua	100 litros.

A solução de Verde Paris é preparada da seguinte forma: Derrama-se agua na cal, afim de se obter um mingáo. Separadamente, faz-se uma pasta com o Verde Paris e agua, juntando-se em seguida ao leite de cal. Por fim, accrescenta-se agua até completar 100 litros. No momento de empregar o insecticida, toma-se uma pequena quantidade da solução obtida com a qual se empasta a farinha de trigo, que é então misturada á suspensão de Verde Paris e cal.

Emprega-se igualmente a calda bordaleza arseniacal, que tambem serve para combater fungos causadores de doenças cryptogamicas.

4)	Calda bordaleza	100 litros.
	Arseniato de chumbo	300 grs.

Empasta-se, primeiramente, o arseniato com um pouco de calda e em seguida accrescenta-se ao restante da Calda.

Para o preparo da calda bordaleza veja-se o fasciculo 12, anno 1.°, pag. 437, desta Revista.

R. L. Araujo

"OBSTETRICIA VETERINARIA"

pelo Prof. Dr. René Strannard

E' a exposição completa, clara, de todos os cuidados que devem ser dispensados ás femeas domesticas desde a cobertura até o parto — Num estilo claro, simples, como convem á um trabalho de tal natureza, o auctor descreve magistralmente a anatomia e a physiologia dos orgãos reproductores femininos, os signaes delatores da prenhez e da approximação do parto, o comportamen-

SciELO

to da parturiente, nos casos normaes, para abordar no fim as molestias do féto, a distocia, as intervenções do clinico, as complicações subsequentes.

Nesta segunda parte o Dr. Straunard, mostrando ter grande traquejo clinico cirurgico, soube indicar o que deve ser adoptado, na pratica obstetrica, desprezando, as vezes, suggestões didacticas que não se adaptam ás nossas necessidades nem ás condições do ambiente.

E' um trabalho que merece ser lido pelos veterinarios clinicos e tambem pelos criadores que nem sempre podem recorrer aos profissionaes.

---

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animaes

CALISTRO MUROS — *Barra Mansa* — Corysa das GALLINHAS: Pelos symptomas descriptos parece tratar-se de corysa e diphteria as doenças que estão ataeando as aves de sua propriedade. Enviamos folhetos onde encontrará indicação sobre o modo porque devem ser tratados. Enviamos egualmente um folheto sobre publieações do Instituto.

P. Nobrega

ALVARO J. B. DE OLIVEIRA — *Capital* — PINTOS como possiveis portadores de pullorose: Os pintos a que se refere devem ser considerados suspeitos, e podem tornar-se futuros portadores de pullorose. Por isso caso queira utilizal-os posteriormente para fins de reprodueção deve antes submettel-os á prova de agglutinação. Esta entretanto não deve ser feita em pintos, mas apenas em aves adultas que já iniciaram a postura. Nesta oceasião deverá fazer a prova e separar definitivamente os portadores. Este serviço é feito gratuitamente e easo deseje examinar as aves adultas, basta que entre pessoalmente ou por carta em entendimento com este Instituto, para que se possa designar um dia para esse fim.

P. Nobrega

ABNER DE MOURA — *Mogy das Cruzes* — PINTO enviado a exame: O pinto enviado para exame se achava de facto ataeado de pullorose. Junto enviamos folheto explieativo sobre o assumpto.

P. Nobrega

WALTER JOSEPH WAENY — *Santos* — Espirochetose atacando GALLINHAS: As aves enviadas acham-se ataeadas de espiroehetose, doença transmittida por carrapatos que encontrará provavelmente nos gallinheiros. As aves devem ser vaccinadas e os carrapatos eliminados, de accôrdo com as instrueções que acompanham os folhetos annexos.

P. Nobrega

AMERICO DEL CORSO — *Amparo* — A proposito de alimentação de GALLINHAS: O Instituto Biologico euida na parte referente ás aves, das suas doenças e dos meios de combatel-as; tudo quanto se refere á criação propriamente dita e alimentação das aves deve ser encaminhado á Secretaria da Industria Animal, Av. Agua Branca, 53, nesta Capital, para onde aconselhamos enviar a consulta constante de sua carta.

P. Nobrega

ALVARO NUNO PEREIRA — *Sorocaba* — GALLINHA atacada de neurolymphomatose: A ave enviada para exame se aehava atacada de neurolymphomatose

cuja prophylaxia deve ser feita de accôrdo com as instrucções contidas no folheto remettido.

P. Nobrega

Bovinos

José Augusto Vieira — *Guaratinguetá* — **Doença de GADO pouco definida:** Diversas razões me levam a fazer alguns pedidos. Si ha a possibilidade de se autopsiar algum animal que esteja em estado cachetico, adiantado, para obter umas photographias; e si não lhe trouxer maiores prejuizos, com o tempo que dispenderei, penso procurar na Secretaria da Agricultura, uma secção de engenharia rural, para combinar, com um dos seus technicos a ida até a sua fazenda, afim de que tenha uma solução de accôrdo com a conformação topographica dos seus terrenos. Espero de si uma resposta para com a presteza possivel, poder solucionar o que se refere a parte de engenharia e satisfazer o pedido contido em sua carta.

G. T. Carvalho

Adolpho Nardi Filho — *Salto de Itú* — **Material enviado para pesquiza de carbunculo:** Sobre o material enviado a este Instituto para exame, cumpre-nos informar-lhe que o mesmo chegou em adiantado estado de putrefacção, impossibilitando-nos de fazer os exames que o caso requeria. Só nos foi possivel com o material em tal estado, proceder a prova de Ascoli, para o diagnostico do carbunculo verdadeiro, sendo a mesma de resultado negativo. A proposito da colheita de material para pesquizas da doença em questão é de vantagem a leitura de um artigo publicado na pagina 79 do volume primeiro desta revista.

A. M. Penha

Dr. E. Barbosa Lima — *Jacarehy* — **Pneumonia dos BEZERROS:** O animal chegou em bôas condições de acondicionamento; esteve varios dias em observação clinica, vindo afinal a morrer da propria doença que o accommettera. A necropsia e o exame bacteriologico procedidos, mostraram, como aliás já fazia suspeitar a observação clinica, tratar-se de *Pneumonia* infecciosa provocada por *B. pyogenes*. As infecções pulmonares dos bezerros da idade do seu, são difficilmente curaveis. A propria vaccinação é de efficacia duvidosa. O segredo da prophylaxia dessas doenças reside na alimentação e na hygiene. Aconselho ler a esse respeito o folheto sobre Pneumo-enterite dos bezerros que vamos remetter ao senhor. No seu caso, o ideal seria organisar na fazenda uma especie de creche para criar os bezerros afastados dos animaes adultos e alimentados no balde. Qualquer descripção detalhada, porém, seria fastidiosa e, por isso, recommendo visitar duas optimas fazendas em Campinas onde assim se procede: a fazenda Bôa Vista do sr. Jorge de Moraes Barros e a Granja Brandina do sr. Lafayette Alvaro.

A. M. Penha

Orlando Prado Diniz Junqueira — *Morro Agudo* — **Vaccina contra a impropriamente chamada "tristeza" dos BEZERROS:** A vaccina contra a tristeza dos bezerros é a mesma do "curso braneo" e acha-se á venda neste Instituto, á rua Marquez de Itú, 449.

L. Picollo

Dr. Delcides Telles — *Ituverava* — **Caso suspeito de aborto bovino:** E' necessario que o animal seja examinado por um veterinario, afim de ver si o aborto deixou algumas consequencias, e mesmo para observar si se trata de

aborto epizootico, sendo então necessario tomar as devidas providencias. Aconselho-o pois a dirigir-se ao Dr. Camillo Xavier, veterinario deste Instituto em Ribeirão Preto, que attende a qualquer chamado.

L. Picollo

Theodorico de Oliveira Ferraz — Exame de um BOVINO doente: Informo-lhe que, para maior conveniencia do serviço, deverá procurar o dr. Manuel José Gomes, veterinario do Instituto Biologico, com residencia ahi em Cruzeiro, á rua Octavio Ramos. Assim sendo, lhe fará uma visita e verificará "in loco" o caso que motivou sua consulta.

J. Moreira

H. C. Ribeiro — *Capital* — A proposito do curso branco dos BEZERROS: Os bezerros de 20 a 30 dias de idade, e ás vezes mais, são sujeitos a varias modalidades de infecção, como está exposto em folheto que enviaremos á pedido. A forma puramente intestinal, com diarrhéa, pode ser evitada com relativa facilidade por meio da vaccinação; é geralmente produzida no Brasil, pelo menos no Estado de S. Paulo, por uma bacteria do grupo paratyphico (*Salmonella*) e, por esse motivo, as vaccinas com ella preparadas costumam dar reaes resultados, desde que se tenha o cuidado de repetir as dóses, tal como se faz na vaccinação da febre typhoide do homem. Ultimamente, em virtude da capacidade verificada nas vaccas de transmittirem seus anticorpos aos bezerros, aconselhamos proceder tambem á vaccinação das vaccas nos ultimos mezes de prenhez. As dóses são as seguintes: nas vaccas, 2 injecções, com intervallo de uma semana; nos bezerros, 3 injecções, no 1.°, no 8.° e no 15.° dia de idade. Quanto ás formas pneumonicas da infecção, provocadas pela *Pasteurella vituliseptica* ou pelo *Bacillus pyogenes*, a prophylaxia baseia-se exclusivamente na hygiene. Factores taes como: alimentação, sol e confinação de espaço, desempenham aqui papel importantissimo. A pratica demonstrou, por exemplo, que é preferivel criar bezerros ao relento em pastos elevados e limpos, a tel-os em compartimentos acanhados e mal ventilados. Para terminar, aconselhava visitar duas optimas fazendas de criação em Campinas, a Fazenda Bôa Vista do Sr. Jorge Moraes Barros e a Granja Brandina do sr. Lafayette Alvaro, onde o problema da criação de bezerros foi resolvido de maneira simples e efficiente. A titulo de informação, transcrevo ainda o trecho de uma carta indicando a maneira pela qual foi debelada a pneumo-enterite numa fazenda em Jaearehy: "Estabulos cimentados, diariamente desinfectados, após a lavagem de cal — com Caporit. Mudança e incineração diaria das camas. Applicação da tintura de iodo dupla para cauterização do umbigo. Exposição periodica ao sól em curral tambem cimentado. Vaccinação das vaccas no ultimo periodo da gestação e dos bezerros logo após o nascimento. Isolamento completo dos bezerros logo que se manifestam os primeiros indicios de doença".

A. M. Penha

Alberto Coccozza — *Mayrink* — Verminoses de BOVINOS: Venho communicar-lhe que o exame de fezes dos animaes de sua propriedade, revelou o seguinte resultado: *TRICHOSTRONGYLOSE*. Para tratamento e prophylaxia dessa verminose convém pedir o folheto intutulado: Verminoses dos ruminantes a venda no Instituto Biologico pelo preço que encontrará na lista de publicações adiante publicada.

M. J. Mello

Roque de Moraes — *Guarulhos* — Pesquiza de brucellose pelo exame de sangue de VACCA: O resultado da prova de agglutinação procedido no sangue

da vaeca "Mincira", enviado a este laboratorio, para sôro diagnostico de brucellose, deu resultado positivo.

A. M. Penha

José de Mello — *São Luiz do Parahytinga* — **Pesquiza de carbunculo:** Cumpre-nos communicar-lhe o resultado das pesquizas feitas neste laboratorio, que eliminam a hypothese de tratar-se de carbunculo hematico. Pelos dizeres de sua carta, as suggestões sobre envenenamento por hervas toxicas é bastante viavel principalmente tendo a certeza de que ellas existem nas pastagens de sua fazenda. Sendo de nosso interesse a solução de taes casos, pedimos o obsequio de nos enviar quantidade rasoavel de ramos, flôres e fructos, se possivel, das plantas que o sr. tenha como suspeitas, para nossos ensaios. Esse material deverá ser enviado á domicilio, endereçado ao Instituto Biologico, rua Marquez de Itú, 449.

A. M. Penha

Porcinos

José Henrique Duarte — *Goyaz* — **Angina erysepelatosa dos PORCOS:** Pelos symptomas descriptos, acreditamos tratar-se de um caso de angina erysipelatosa. O animal ataeado por esta molestia, apresenta-se com grande difficuldade de respiração, bocca aberta, lingua pendente e arroxeada e um engorgitamento edematoso que eresce progressivamente na região do pescoço, extendendo-se mais tarde pelo peito e espaduas. A pelle e pellos se destacam com extrema facilidade ao simples roçar de qualquer objceto, como se dá com os porcos atacados de insolação. A principio, a difficuldade de respiração causa viva agitação ao animal, que, entretanto perde rapidamente as forças, cahe em grande prostação, inercia, e finalmente a morte sobrevem ao fim de 30 ou 40 horas. As lesões macroscopicas são caracterisadas pela infiltração geral de uma serosidade que dá aos tecidos um aspecto gelatinoso muito particular. A gangrena se declara em alguns pontos que se apresentam negro-azulados. Nesses pontos a infiltração gelatinosa tem uma colloração vermelho-amarellada.

Tratamento: primeiramente isolar o doente e desinfectar rigorosamente o chiqueiro onde appareceu a molestia. Applicar numerosas pontas de fogo na região da garganta e fazer largas incisões no pescoço com Thermo-cauterio. E' preciso agir impiedosamente porque essa é a unica possibilidade de salvar os doentes. A molestia não é contagiosa. Quanto á remessa de material para exame de laboratorio, deve ser feita do seguinte modo:

1.°) O material deve ser colhido logo após a morte do animal. No maximo 6 horas após.
2.°) Das peças com lesões suspeitas, devem ser cortados pedaeinhos do tamanho de um grão de feijão que serão remettidos immersos em uma solução de formol a 10 %.
3.°) O material nervoso, cerebro (miolo), medulla, deve ser cortado em pedacinhos que serão remettidos immersos em glycerina pura.
4.°) O sangue deve ser remettido em tubos de ensaio com 2 ou 3 gottas de formol, e tambem em esfregaços feitos em laminas de vidro.
5.°) Juntamente com esse material, remetter uma canella do animal que deve ser desarticulada nas juntas (sem serrar), acondicionada num caixote cheio de serragem.
6.°) Descrever com todos os pormenores possiveis a marcha da molestia e os symptomas observados, bem como o numero de doentes e as condições de alimentação, pastos, aguadas, etc..

M. J. de Mello

Luiz Torres — *Barão Ataliba Nogueira* — **Doença mal definida:** Cumpre-nos informar não ser possivel pela simples descripção dos symptomas esclarecer a causa da mortalidade de sues animaes. Vimos portanto pedir, segundo sua propria suggestão, que nos envie um animal atacado, para os exames indispensaveis ao diagnostico da doença.

Esse animal deverá ser despachado a domicilio, para o Instituto Biologico - Rua Marquez de Itú, 449.

A. M. Penha

Pragas das plantas

Secção de Vigilancia S. Vegetal — *Santos* — **Choupo com pulgão lanigero.**

O insecto que está ataeando a parte hypogea dos choupos é o "pulgão lanigero" — *Eriosoma lanigerum* (Hausm.).

J. P. Fonseca

Geraldo Romeiro Galvão — *Estação de Roseira* — **Beringelas atacadas por formigas.**

A julgar pelas informações do snr. consulente, sobre a presença de formiguinhas em pés de beringelas, é de se suppôr que estas plantas estão sendo ataeadas por pulgões, pois, como se sabe, a presença constante de formiguinhas em uma planta denuncia quasi sempre a existeneia de pulgões e cigarrinhas, cujas secreções assuearadas são utilizadas como alimento por certas pequenas formigas.

Tanto os pulgões e cigarrinhas, como as formiguinhas, podem ser combatidos pelo emprego de pulverizações de emulsão de sabão e calda de fumo.

Os ninhos das formigas devem ser procurados nas immediações dos pés de beringela e regados com agua fervente.

J. P. Fonseca

José Ayres — *Butantan* — **Herva-doce com pulgões e planta ornamental atacada por membracideos.**

O material de herva-doce está atacado por pulgões (*Aphididae*), que podem ser combatidos com pulverizações saponaceas assim preparadas: — 1 kilo de sabão ordinario — para 4 litros d'agua. Numa lata de kerozene com a agua pica-se o sabão em fatias bem finas. Leva-se tudo ao fogo, até a completa dissolução do sabão e a obtenção de um liquido homogeneo, o qual é applicado a frio, na proporção de 1 litro do insecticida para 50 litros d'agua. E' preciso repetir a pulverização para se obter a completa extincção da praga.

Na folha de planta ornamental encontramos insectos da familia *Membracidae* (*Membracis phypiata*). A destruição manual dos insectos em todas as phases de desenvolvimento, com a limpeza das plantas ataeadas é, no presente caso, o meio de combate mais facil. Nos casos de infestação mais séria, em grande numero de plantas, empregam-se pulverizações de sabão e oleo mineral, de accôrdo com as indicações junto.

R. L. Araujo

Cia. Agricola do Rio Tibiriça — *Gallia* — **Traça do café.**

O material de café secco, em côco, achava-se atacado por lagartas de mariposa, tratando-se, provavelmente, de *Myelois* sp.

Não se trata de novo inseeto nocivo ao café, tambem não constituindo praga séria, porquanto tem apparecido temporariamente em quantidade relativamente diminuta.

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

A melhor medida de combate contra esta "traça" do café consiste na catação e no expurgo dos fructos ataeados.

Junto ao mesmo material tambem foram constatados alguns exemplares do "carunebo das tulhas" — *Araecerus fasciculatus*, inseeto este já muito conhecido pela maioria dos lavradores.

J. P. Fonseca

Major Cyrillo Aquino de Campos — *Capital* — **Sobre o combate á saúva.**

O processo mais aconselhado para o exterminio da formiga saúva, consiste no emprego de uma mistura de arsenico e enxofre, applicada por meio de um folle portatil. A dosagem para essa mistura é a seguinte:

Arsenico branco, de bôa porcentagem (95 a 99 %)	10 kilos
Enxofre em pó	40 kilos
Serragem seeca, ou torta de qualquer semente oleaginosa, como a mammona, etc. ou as proprias sementes ou os fructos	6 kilos

Os folles referidos, que se compram a 25$000 e 30$000 cada um, são de facil reparação, pequeno volume e pouco peso, podendo ser transportados com facilidade até por um menino.

Para a applicação desta mistura, o processo mais aconselhado é o seguinte, adoptado no serviço de extineção de formigas da Inspectoria Agricola Florestal do Districto Federal, pelo Snr. M. L. de Oliveira Filho, organizador da maior campanha que se tem feito á saúva no Brasil:

Uma vez no formigueiro, remova-se com uma enxada ou pá onde a terra fôr solta, apenas um pouco de terra que ameaçar obstruir o canal em que se vae fazer a applicação. Enche-se o fornilho do folle com carvão de madeiras, levado para o local, ou com brazeiro que se consiga no local, fazendo fogueira. Depois de carregado o fornilho, faz-se funccionar o folle devagar, para espertar as brazas, que devem sempre ficar em cima do carvão e não no fundo do fornilho. Verificado que as brazas estão bem accesas, põe-se a carga do ingrediente, cerca de 2 colheres das de sôpa, mais ou menos, umas 50 grs. da mistura. Não convem por no fornilho a mistura sem embrulhar cada dóse de 50 grs. em papel. Uma vez posta a dóse sobre as brazas accesas, applica-se o bico do fornilho no olheiro, tomando-se cuidado para não desbarrancar terra para dentro, e toca-se o folle bem devagar. A penetração dos gazes e vapores deve ser lenta, para irem invadindo todos os canaes e panellas.

Não é para matar de chôfre as formigas, que se insufflam os formigueiros; é principalmente para impedir a continuação da vegetação, destruindo o fungo do qual se alimentam, e ao mesmo tempo, lentamente, toda a população. Todos os olheiros por onde sahir a fumaça devem ser logo fechados, e todos os que não fumegarem devem ser insufflados. Assim fazendo, não escapam os formigueiros novos, intercalados nas praças dos grandes, o que, quando acontece, faz acreditar mais tarde que o ataque não foi de todo effieaz.

Em meia hora, um trabalhador e um menino espertos, dão conta de um formigueiro de regulares dimensões. Ha formigueiros que, apesar de bem fumegados, ainda abrem um ou mais olheiros, mas acabam por desapparecer, por terem perdido a içá poedeira dos ovos.

M. Autuori

Directoria do Expediente da Secretaria da Agricultura — *Capital* — **Sobre o emprego do arseniato de chumbo.**

Ha no commercio duas categorias de arseniato de chumbo: o producto secco, em pó, e o hydratado, em pasta, contendo 50 % de agua.

O primeiro emprega-se á razão de 4 a 5 kilos por alqueire, e o segundo de 8 a 10 kilos.

Para as aspersões emprega-se o arseniato de chumbo em pó, á razão de 350 grs. para 100 litros d'agua, dobrando-se esta quantidade para o producto empastado.

J. P. Fonseca

TITO SPINOLA — *Campo Grande* (*Est. M. Grosso*) — **Laranjeira com pulgão branco.**

Os galhos de laranjeira acham-se atacados pela cochonilha *Pinnaspis minor*, e não pelo "pulgão branco" — *Icerya purchasi.*

A cochonilha em questão póde ser combatida por meio de emulsão de sabão e oleo mineral lubrificante.

O insecticida deve ser applicado em dias sombrios ou de manhã, antes que o sol se torne quente. Duas ou tres applicações, com intervallo de 15 a 20 dias, são o sufficiente para combater a praga.

As pulverizações devem ser applicadas por meio de um apparelho pulverizador apropriado, munido de um agitador interno. O liquido deverá molhar muito bem todas as partes da planta em que se notar a presença do insecto.

O tronco e os galhos mais grossos podem ser esfregados (sem ferir a casca) por meio de um panno de aniagem embebido na solução insecticida.

J. P. Fonseca

D. MARIA EPHIGENIA PIMENTEL DE SOUZA LEITE — *Amparo* — **Laranjeira atacada por coccideos e fumagina.**

O material de laranjeira (folhas e partes de hastes) acha-se atacado pela cochonilha *Pinnaspis minor.*

E' esta uma das cochonilhas mais communs em nossos laranjaes e muito disseminada por todo o Paiz. Ataca as plantas do genero *Citrus*, bem como algodoeiros, palmeiras, figueiras e outras plantas.

A femea adulta é coberta por uma escama em forma de concha alongada, direita e afilada para uma das extremidades. E' de côr pardo-amarellada, semi-transparente e mede de 1 a 2 millimetros de comprimento.

O macho é protegido por uma escama que tem o aspecto de um casulo branco, medindo pouco menos de um millimetro de comprimento e tem os lados parallelos. Observado com o auxilio de um vidro de augmento, notam-se, no seu dorso, tres carenas longitudinaes, que fazem lembrar o formato de um "marinheiro" de arroz.

O insecto ataca não sómente o tronco e as hastes da planta, mas tambem os brotos e os fructos. Os machos formam agrupamentos assymetricos, muito caracteristicos pela sua côr clara e formas variadas. Os fructos atacados por essa cochonilha, depois de lavados ou polidos, apresentam manchas amarellas de varios tamanhos.

O combate a esta praga deve ser energico e constante. As hastes atacadas devem ser esfregadas com um panno de aniagem (sem produzir ferimentos na casca) embebido em solução de emulsão de sabão e oleo mineral lubrificante. E, finalmente, toda a planta deve ser pulverizada com a mesma emulsão. A época actual é a mais aconselhada para este tratamento, devendo as pulverizações serem feitas de manhã ou á tardinha, nunca com sol quente.

Duas pulverizações bem feitas, com intervallo de 15 dias entre uma e outra, são sufficientes para a extincção desta cochonilha.

J. P. Fonseca

SciELO

Doenças das plantas

DR. RAPHAEL SAMPAIO — *Visconde do Rio Claro* — **Doença do Sisal.**

Em additamento á nossa carta n.º 342, de 8 de Junho p. passado, informamos que todas as inoculações feitas, nas mudas de Sisal provenientes da plantação do Dr. Raphael Sampaio, em Visconde do Rio Claro, com culturas puras de *Colletotrichum Agaves*, isolado de material colleccionado por nós na mesma plantação, deram resultado inteiramente negativo.

Portanto, como pensavamos, tal fungo parece não passar de um simples parasita secundario, desenvolvendo-se em plantas já enfraquecidas por outras causas. E, a não ser que a Secção de Physiologia venha a provar que se trata, de facto, de uma *doença de virus*, continuamos a achar mais provavel, não serem de origem parasitaria as manchas nas folhas de Sisal dessa plantação a que tivemos opportunidade de nos referir na carta acima citada.

R. D. Gonçalves

No dia 6 de Junho, aproveitámos as plantas novas recebidas da plantação em Visconde do Rio Claro, para fazer inoculações.

Foi preparado um succo prensado de uma folha, que apresentava na sua pagina inferior, manchas semelhantes ás de mosaico. Com este succo, as plantas jovens foram inoculadas pelos varios processos empregados em doenças desta natureza. E' preciso desde logo notar, porém, que todas as plantas provenientes dessa cultura já mostravam, em inicio, os symptomas da doença. Depois da inoculação, nas plantas tratadas, os symptomas da doença não ficaram mais pronunciados do que nas plantas testemunhas. Isto está de accôrdo com a litteratura, que cita muitos casos de plantas atacadas por formas fracas de virus, e nas quaes uma reinoculação não vem aggravar os symptomas.

Em todo o caso, sem que nossas experiencias permittam tirar conclusões definitivas, julgamos ainda que se trata de doença de virus.

Por essa razão, promptificamo-nos a repetir os ensaios, porém, com plantas totalmente sadias.

K. Silberschmidt

DR. FERNANDO COSTA — *Pirassununga* — **Ingazeiro e Tung com Feltro preto.**

Observamos o revestimento que denominamos "feltro preto", produzido por *Peziotrichum saccardinum*.

Tal fungo, considerado, durante algum tempo, parasita das pereiras, como já tivemos opportunidade de dizer, não passa de um simples entomogeno e, de accôrdo com a nota que publicamos no vol. 1, fasc. 2, da nossa revista "O BIOLOGICO", muito provavelmente, será transferido para o genero *Septobasidium* ou, pelo menos, para um outro genero proximo do grupo dos Basidiomycetos.

Reforça essa nossa opinião, a particularidade de já ter elle entrado no nosso herbario, em ameixeira, pereira, macieira, videira, laranjeira, limoeiro, grevillea, cedro branco, acer platanoides, além de outras plantas silvestres não determinadas, sendo-nos, agora, tambem enviado em Tung e Ingazeiro.

Ora, o simples facto de um mesmo fungo apparecer em plantas de familias tão diversas, já é bem uma prova de ser um parasita dos insectos sobre os quaes se desenvolve e não das plantas onde é encontrado.

Transcrevemos, pois, o que, a respeito do mesmo fungo, publicamos no vol. 1, fasc. 1, pag. 16 dessa mesma revista:

"Trata-se de um fungo muito commum, principalmente, sobre pereira e ameixeira, vindo sempre associado a "coccideos".

Como temos verificado no pomar da nossa Secção e em outros pomares, nem todas as ameixeiras e pereiras são atacadas pelo *Peziotrichum*, pois o fungo

manifesta-se em geral sobre plantas pouco vigorosas e, por isso mesmo, mais sujeitas ao ataque dos "coccideos".

Deve-se, pois, combatel-o indirectamente, procurando-se destruir os "coccideos", á custa dos quaes, com toda a probabilidade, o fungo se desenvolve.

Para isso, *durante o inverno*, muito antes da nova vegetação, tendo o cuidado de supprimir e destruir pelo fogo as partes da planta mais atacadas ou muito enfraquecidas, afim de diminuir, o mais possivel, os fócos de novas infecções, será preciso pulverizar as ameixeiras com a calda bordaleza a 2 %, addicionada de 1 % de oleo, ou, melhor ainda, com a calda sulfo-calcida a 32° Baumé, na proporção de 1 para 8, sendo essas pulverizações tambem muito uteis contra os lichenes que, apezar de não viverem das plantas onde vegetam, concorrem para o desenvolvimento de insectos e fungos que lhes são prejudiciaes.

Acreditamos que esse tratamento, repetido por alguns annos consecutivos, recebendo as arvores, por outro lado, bons tratos culturaes e adubações apropriadas, de forma a se manterem sempre bem vigorosas, será o sufficiente para o completo desapparecimento do *Peziotrichum*.

Convem insistir sobre a necessidade das *pulverizações mais concentradas* serem feitas *sómente durante o inverno*, antes da nova brotação, pois, a ameixeira, assim como, a pereira, a macieira e outras rosaceas fructiferas são muito sensiveis á acção da calda bordaleza e da calda sulfo-calcica".

R. D. Gonçalves

IRMÃOS OLIVEIRA E PEREIRA — *Annapolis* — **Cavallos de laranja azeda com verrugose.**

A doença manifestada nos cavallos de laranja azeda é a "VERRUGOSE COMMUM" produzida pelo fungo *Elsinoe fawcetti*. Transcrevemos o que sobre a mesma, tivemos occasião de publicar na 2.ª parte do MANUAL DE CITRICULTURA:

"A "verrugose" ataca as folhas, os galhos e as fructas, produzindo excrescencias corticosas amarellas mais ou menos semelhantes em todos esses orgãos.

O ataque é feito sómente quando os tecidos são muito novos e em via de crescimento rapido, donde resulta grandes deformações principalmente notaveis nas folhas. As lesões podem se mostrar tanto na face superior como na face inferior das folhas, mas principalmente nesta. Formam pequenas pustulas corticosas, amarellas, em uma das faces, correspondendo a ligeiras depressões de fundo lizo na outra. Em torno das pustulas os tecidos são amarellados, como que cheios de agua ou de oleo, translucidos. Pouco a pouco as pustulas se desenvolvem, formando uma excrescencia rugosa que se cobre de uma fina pennugem de côr parda mais ou menos escura, constituida pelas fructificações do fungo. Desapparece o halo amarello em torno das pustulas que têm, isoladas, um contorno arredondado, com 0,5 a 2 mm. de diametro, mas são em regra confluentes entre si, formando areas mais ou menos extensas de tecidos verrugosos. Neste estado, em geral, a lesão occupa as duas faces das folhas, sendo entretanto mais desenvolvida na face em que appareceu em primeiro lugar. Salvo no centro, — onde os tecidos corticosos acham-se escondidos pela pennagem parda do fungo, — a coloração das pustulas é amarella ou côr de camurça, ás vezes avermelhada, até quasi côr de carmim. Em alguns casos succede que pequenas lesões isoladas formam uma accentuada depressão da folha, em forma de dedo de luva, com a pustula na extremidade.

As folhas podem ficar muito deformadas e com tamanho inferior ao normal quando as pustulas são numerosas. Se o ataque é muito intenso, a folha permanece por muito tempo mais ou menos chlorotica e só alcança a coloração verde escuro normal muito mais tarde do que as folhas sãs.

Nos galhos as lesões têm o mesmo aspecto do que nas folhas, mas só se apresentam em variedades de *Citrus* muito susceptiveis.

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

Nas fructas encontramos as mesmas pustulas, as quaes, em variedades pouco resistentes á doença, chegam a produzir grandes deformações. Nas fructas novas, com dois ou tres centimetros de diametro, as pustulas estão geralmente localizadas numa entumescencia muito saliente na casca, o que empresta á superficie da fructa uma forma irregular. Nem sempre, entretanto, estas deformações persistem com o desenvolvimento da fructa; pouco a pouco as irregularidades desapparecem, arredondando-se a fructa que alcança finalmente a sua forma normal, muito embora continue coberta das pustulas de sarna. Nas variedades mais resistentes não ha entumescencias da casca, ficando as pustulas apenas ligeiramente salientes em relação aos tecidos sãos. A coloração, a forma e as dimensões das pustulas são mais ou menos as mesmas do que nas folhas. Pela coalescencia das pustulas, uma fracção importante da fructa pode ficar deformada, o que resulta numa grande depreciação do valor commercial, quando não ha inutilisação completa da fructa.

Um ataque violento de "sarna" produz na planta um enfraquecimento notavel, o desenvolvimento não se realiza normalmente e o pé permanece rachitico. A "verrugose" póde deste modo atrazar de dois ou tres annos o desenvolvimento de um pé de *Citrus*. Forçosamente a arvore, proveniente de uma muda assim atrazada no seu desenvolvimento, é fraca, rachitica e de pessima qualidade. A "sarna" commum dos *Citrus* não deve ser confundida com a "sarna" ou "verrugose" da laranjeira doce, doença com muitas caracteristicas da "sarna" commum, mas que ataca principalmente as fructas e raramente, com pouca intensidade, as folhas.

Tratamento: — O enfraquecimento pronunciado das plantas fortemente atacadas pela "verrugose" e a grande depreciação das fructas com pustulas desta doença, justificam medidas rigorosas para o tratamento da doença. Extensas experiencias realizadas nos Estados Unidos provaram que a "sarna" pode perfeitamente ser controlada por applicações opportunas de calda bordalesa e mesmo de um fungicida mais fraco como a calda sulfo-calcica á razão de 1 para 40 (solução standard a 32 Baumé). Estes tratamentos são especialmente indispensaveis nos viveiros de laranjeira azeda destinada a cavallo e nos pomares de pomelo, e principalmente de limão siciliano, (limão italiano ou limão commun). Nos viveiros de laranjeira azeda, os tratamentos devem ser effectuados com calda bordalesa desde o apparecimento das primeiras folhas nas sementeiras. Como a doença sómente ataca os tecidos muito novos, o tratamento só é efficiente quando feito no inicio de cada brotação. De nada serve tratar as folhas desenvolvidas com mais de dois a tres centimetros de comprimento, pois o fungo já as contaminou ou não pode mais contaminal-as. Uma pulverização de folhas muito atacadas e já desenvolvidas pouco antes da brotação póde entretanto ser util para cobrir as lesões velhas com o fungicida e diminuir a infecção das novas folhas.

O citricultor deve, pois, estar attento, para logo no inicio de um surto de vegetação (ha varios durante o anno), fazer uma pulverisação nos brótos que estão despontando. No nosso clima a brotação pode não ser muito uniforme e realizar-se durante duas ou mais semanas consecutivas; é então indispensavel applicar pelo menos uma pulverização por semana de modo a proteger os brotos a medida que vão apparecendo. Param-se as pulverizações logo que cessa a brotação para inicial-as de novo no proximo surto de vegetação.

Em geral, quando este tratamento é effectuado com o necessario cuidado e pontualidade, poucos mezes depois o viveiro acha-se praticamente limpo podendo-se interromper as pulverizações. Dahi por diante o trabalho do citricultor consiste tão sómente em percorrer a meudo os seus viveiros, destacando systematicamente todas as partes do vegetal que ainda apresentam lesões. Por esta eradicação cuidadosa consegue-se perfeitamente manter limpo um viveiro

SciELO

de *Citrus* sem mais recorrer ás pulverizações. Bem entendido, as folhas arrancadas devem ser queimadas ou enterradas longe do viveiro.

A. A. Bitancourt

Secção de Vigilancia S. Vegetal — *Santos* — **Diversos materiaes.**

n.° 457 — Folhas de *Crategus* (?) procedentes da Italia — Campo de Quarentena em Santos — apresentando manchas fungicas. — *Cercospora* sp.

n.° 458 — Folhas de amoreiras procedentes do Japão, apresentando manchas fungicas. — Campo de Quarentena em Santos. Não encontramos fructificações de pathogeno. As manchas, entretanto, parecem-se com as que são produzida por *Cercospora circumcissa* (o agente do *shot-hole*) em diversas rosaceas.

n.° 459 — Bulbos de cebolinha procedentes da Italia — destinados á alimentação — apresentando lesões. — Não encontramos nenhum signal de doença.

n.° 460 — Orchidaceas procedentes de S. Vicente, atacadas por fungo. — O fungo marron é *Septobasidium sp.* Se o levantarmos da planta, debaixo de uma lupa, podemos ver que elle se desenvolve sobre "coccideos".

n.° 461 — Folhas de Pitangueira da mesma procedencia. Não havia fructificação de fungo.

S. C. Arruda

Domingos Matariani — *Amparo* — **Batatinha com murcha e alho com ferrugem.**

Com referencia á sua carta, devemos informar que a doença conhecida por "murcha da batatinha e de outras solanaceas", de origem bacteriana, não pode absolutamente ser controlada por meio de pulverizações, como, aliás V. S. mesmo teve occasião de verificar nas suas culturas.

Contra essa doença, a desinfecção das sementes (tuberculos) dará tambem pouco ou nenhum resultado, pois, como dissemos na nota publicada no vol. I (1935), fasc. 4, da nossa revista "O BIOLOGICO", *"para as bacterias que se encontram dentro das sementes, as desinfecções não terão valor algum"*.

O facto de não ter apparecido a "murcha" num terreno já cultivado com a batatinha ou outra solanacea, não indica, tão pouco, que elle se ache livre das bacterias causadoras dessa doença, as quaes, para seu desenvolvimento, necessitam de condições especiaes que, nem sempre, lhe são favoraveis.

E' certo, porém, que taes bacterias podem permanecer no terreno por varios annos, vindo a atacar, mais tarde, as novas plantações.

Por conseguinte, será indispensavel no combate á "murcha", observar as praticas que indicamos, principalmente, a que se refere á rotação das culturas, isto é, antes de 4 ou 5 annos, não plantar, no mesmo terreno, batatinha, tomate, beringela nem qualquer outra solanacea.

Alho — Bem atacado pela "ferrugem" produzida pelo fungo *Puccinia allii*.

E' uma doença commum entre nós, bastante prejudicial ás culturas do alho e da cebôla, apparecendo tambem na cebôlinha e em outras plantas do genero *Allium*.

Manifesta-se, nas folhas e no escapo floral (pendão), por pustulas elliptícas, de côr amarellada, seguidas, mais tarde, por outras pustulas mais extensas e de côr preta, constituidas, respectivamente, pelos *uredosóros* e *teleutosóros* dessa *Puccinia*. Taes pustulas, que são as fructificações do fungo, rompem-se e deixam escapar os esporos ou sementes que permittem ao parasita, em pouco tempo, espalhar-se por toda a plantação, principalmente, quando as condições são favoraveis ao seu desenvolvimento.

As praticas abaixo indicadas são muito uteis no combate á "ferrugem" e

a outras doenças do alho e da cebola, inclusive, as que produzem o apodrecimento dos bulbos:

Fazer sempre a rotação das culturas por ser um dos meios mais seguros para impedir o ataque dos parasitas ás plantas cultivadas. Os fungos que ataeam uma determinada planta, com raras excepções, ataeam tambem todas as demais plantas da mesma familia. Deve-se, pois, alternar as culturas por tal forma que, somente cada 4 ou 5 annos, venha a ser cultivada, no mesmo terreno, a mesma planta ou planta da mesma familia.

Na medida do possivel, só aproveitar para o plantio sementes obtidas em plantações perfeitamente sãs.

Nos terrenos muito humidos, corrigir, por meio da drenagem, o excesso de humidade.

Quando a plantação não é logo feita no logar definitivo, ter muito cuidado na formação dos viveiros, eliminando e destruindo pelo fogo as plantas ataeadas e, pelo menos, umas tres vezes, antes da transplantação, empregar pulverizações preventivas de calda bordaleza a 1 %, addicionada do sabão molle de breu e carbonato de sodio, preparado na occasião e usado de accôrdo com as nossas instrucções, afim de augmentar a adhereneia da calda ás folhas.

No campo, trazer as culturas em constante observação, para supprimir e queimar as folhas ou os escapos floraes que apparecerem com as pustulas acima indicadas, applicando a todas as plantas, cada 15 dias ou mais espaçadas, conforme as condições mais ou menos favoraveis ao desenvolvimento dos diversos fungos parasitas, as mesmas pulverizações preventivas que indicamos para os viveiros.

Após a colheita, enterrar bem fundo ou, melhor ainda, *queimar e nunca atirar ás estrumeiras,* todos os remanescentes da cultura, fazendo a seccagem perfeita dos bulbos pelo systema de taboleiros, afim de não ficarem amontoados uns sobre os outros.

Para armazenagem, escolher compartimentos bem limpos, sêccos e arejados, onde, difficilmente, encontrarão os fungos meio favoravel ao seu desenvolvimento, inutilizando logo os bulbos que não estiverem perfeitos.

R. D. Gonçalves.

Diversos

Prof. Dr. De Boni — *Montevidéo* — **Sobre acquisição do Tratado sobre Doenças das Aves:** O "Tratado de doenças de Aves de J. Reis e P. Nobrega" poderá ser adquirido na livraria Universal, rua 15 de Novembro 18, São Paulo - Brasil. No estrangeiro esse mesmo livro poderá ser encontrado nas seguintes livrarias: Casa A. Barreiro y Ramos - 25 de Mayo y J. G. Gomes - Montevidéo; Editorial Nascimento - Ahumada 125 - Santiago de Chile; Pedro Garcia - Florida 371 - Buenos Ayres, e Departamento Etranger Hachette - Maipú 49 - Buenos Aires.

J. R. Meyer.

Ludowig Tausch — *Capital* — **Sobre uma supposta teia de aranha:** Respondendo á sua consulta verbal sobre o mysterioso ser que teria estendido um fio bem mais grosso que o de uma teia de aranha commum, atravez da distancia de cerca de um kilometro em linha reeta, em M'Boy, podemos affirmar, depois de exame cuidadoso da amostra de fio que o sr. nos entregou, não se tratar de secreção de algum animal como parecia á primeira vista, mas sim de um fio feito com fibras de algodão, desses de uso industrial. Parece-nos que esse material não seria bastante forte para permittir que com elle se pudesse em-

SciELO

binar "papagaios" e talvez esse facto possa explicar o seu apparecimento naquellas condições, passado por cima de arvore de cerca de 10 m. de altura como seu meticuloso "croquis" demonstra. Em todo caso, não se trata de cousa capaz de representar qualquer especie de perigo para os moradores do lugar.

C. Pereira

DR. MARIO VIANNA DIAS — *Ceará* — Vermes de PEIXES: As informações contidas em sua carta são interessantissimas. O material chegou em perfeita ordem e excellente estado de fixação. Os nematoides dos alevinos de saguirú revelaram-se todos formas immaturas do *Procamellanus wrighti mihi*, 1935, descripto de material colhido em 1933 de lambarys, trahyras, piavas e piranhas provenientes de Areia e Patos na Parahyba, Cruzeta e Caicó no Rio Grande do Norte. Quanto ao tubo 12.243, que devia conter "cerca de 15 *Diaptomus* parasitados com vermes", continha 49 exemplares de microcrustaceos sem sombra alguma de parasito. Como certamente houve engano, seria muito interessante fazer nova remessa de *Diaptomus* parasitados de verdade, a metade em alcool como foi feito, outra metade em formol a 5 ou 10 %. Ha todas as probabilidades de que o nematoide do *Diaptomus* seja o mesmo dos alevinos, o que é conveniente verificar exactamente. O facto do saguirú adulto não ser encontrado parasitado concorda com nossas observações em S. Paulo. Os *Camallanoidea* parecem ser triheteroxenos, passando uma primeira phase em qualquer microcrustaceo, uma outra tambem provavelmente sem muita especificidade em alevinos ou peixinhos micromallacophagos, para finalmente virem a attingir o estadio adulto nos peixes carnivoros maiores, principalmente nas especies dos generos *Leporinus, Pygocentrus* e *Astyanax*, mais raramente em *Hoplias* e nos generos de Nematognathas. O facto mais interessante a esclarecer é se os alevinos se comportam como segundos hospedeiros intermediarios de um parasito obrigatoriamente triheteroxeno ou se não passam de meros "hospedeiros de espera", destinados apenas a "concentrar" as larvas existentes nos microcrustaceos, caso este em que o parasito se tornaria diheteroxeno, como acontece com os *Spiruroidea* em geral. Com este objectivo, seria necessario fazer uma ampla colheita de helminthos nos peixes da lagôa de Tauápe, e *principalmente* procurar ver o parasitismo destes carnivoros em funcção da idade, ou por outra, no periodo de alimentação planktonica, e nos primeiros tempos de alimentação piscivora.

E' uma bella opportunidade para resolvermos a interessante questão da bionomia deste parasito, pois temos a identificação exacta delle e do *Diaptomus*. podemos ter a dos peixes, o snr. se revelou um observador excellente e methodico e eu teria muito prazer em collaborar na ellucidação do problema.

C. Pereira

ANTONIO FILIZZOLA — *Matto Grosso* — **Sobre a acquisição do Tratado de Doenças das Aves:** Tenho o prazer de informar que o "Tratado de Doenças de Aves de J. Reis e P. Nobrega" é vendido na livraria Universal — Rua 15 de Novembro n.º 18 São Paulo, pelo preço de 40$000.

J. R. Meyer

EUCLIDES DE MOURA FONSECA — *Timbury* — **Cultivo da planta vulgarmente denominada CHARA:** Para simplificar a solução de seu problema enviamos um vidro contendo um pouco da planta que mantemos em nossos aquarios, para que a cultive ou ao menos possa reconhecel-as nas lagôas pequenas e emsombreadas por abundante vegetação, *habitat* em que a encontramos. Será conveniente collocal-as immediatamente em um aquario não exposto directamente ao sol, mas sim recebendo apenas luz diffusa, á sombra de uma arvore, por exem-

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

plo. Ella vegeta abundantemente, tendendo a occupar todo o volume de liquido. Quando a planta estiver em bôas condições costuma fluctuar, embora sem sahir para fóra da agua, ao passo que, mantida em condições improprias, tende a ir para o fundo do aquario. Junto com a planta seguem alguns molluscos aquaticos do genero *Planorbis*, que deverá manter no mesmo aquario, alimentando-os de vez em quando com uma pequena folha de couve ou de alface. E' um processo indirecto de fornecer sáes azotados ao vegetal, provenientes da decomposição das fezes do mollusco. Estas algas "pegam de galho" muito bem, o que facilita o transplante, e mesmo poderá o sr. encontral-as em sua propriedade, como já assignalamos.

C. Pereira

ABEL NEGRI — *Estado do Rio* — **A proposito de obtenção de CARPAS para reproducção:** Este Instituto cuida apenas do estudo de doenças e não de criação de animaes. Deverá se dirigir, para obter carpas, ao snr. Director do "Departamento de Industria Animal", Avenida Agua Branca, 53, S. Paulo. Essa repartição da Secretaria da Agricultura é que cuida das criações em geral e tem annunciado a venda de reproductores de carpas.

C. Pereira

PREFEITURA MUNICIPAL — *Guaratinguetá* — **Sobre collecção de insectos nocivos.**

Respondendo á consulta do sr. interessado, temos a informar que os alfinetes entomologicos poderão ser encontrados na Casa "Berto Moser", á Rua Benjamin Constant, 22 — nesta Capital.

Os alfinetes entomologicos mais recommendaveis são os de fabricação allemã, de aço Krupp (Kruppstahl) que, embora de preço um tanto elevado, têm a vantagem de ser inalteraveis, proprios para qualquer clima.

J. P. Fonseca.

WLADOMIRO BABCOV — *São Bernardo* — **Material improprio para exame.**

Nas condições em que recebemos o material, não poderemos chegar a nenhum resultado. Para serem convenientemente examinadas, as plantinhas de feijão, apresentando a doença nas suas diversas phases, deverão ser extendidas em folhas de papel de jornal, de accôrdo com o que se acha indicado no folheto "INSTRUCÇÕES PARA A REMESSA DE PLANTAS PRAGUEJADAS OU DOENTES".

E' tambem indispensavel o preenchimento do nosso questionario, esclarecendo, tanto quanto possivel, qual a natureza do terreno, área approximada cultivada, o que chamou a attenção sobre a doença, etc.

Aguardamos, pois, a remessa de novo material e as informações solicitadas, afim de podermos attender a essa consulta.

R. D. Gonçalves.

SciELO

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

NOVA OBSERVAÇÃO SOBRE EFFEITOS DO BACTERIOPHAGO NO TRATAMENTO DO GARROTILHO

Em Julho proximo findo o Instituto foi avisado de uma doença que accommettia os animaes do snr. L. P. S. encarregado de verificar a natureza da molestia que estava atacando os equinos do interessado, em Toledo Piza, o dr. Gahriel T. Carvalho, depois de ter verificado que a doença em questão era o garrotilho, instituiu o tratamento pelo bacteriophago nos doze equinos que encontrou doentes, no dia 24, tendo como de outras vezes observado resultados satisfactorios. Do relato referente a essas observações constam as seguintes notas:

"Todos os animaes apresentavam tosse e corrimento nazal, sendo uns mucopurulentos e outros sómente com corrimento mucoso. Apesar de serem animaes chucros, o abatimento de muitos delles, permittiu que se fizesse injecção endovenosa sem protesto. Já no dia 25, um dia após terem os animaes recebido 10 cc. de bacteriopagos, demonstraram melhoras pois, o apetite melhorou, e tinham a vivacidade propria da edade (em media 2 annos). O unico animal que receheu segunda injecção de bacteriophago foi o de nome "Dourado" isto no dia 26. Por carta do administrador da fazenda, recebida em 3 de Agosto, diz sobre o estado geral dos animaes: "Tosse diminuida, vivacidade bem melhorada, apetite bom"".

REUNIÃO DO INSTITUTO BIOLOGICO

Assignalando festivamente em amistoso convivio o reinicio, após as ferias de Julho, das sessões scientificas das sextas-feiras do nosso Instituto, assim como tambem o regresso do Dr. José Reis e Senhora dos Estados Unidos e a partida do Dr. Otto Bier e Senhora para a Europa e America do Norte em viagem de estudos, realisou-se no dia 8 de Agosto um passeio e almoço dos amigos do Instituto Biologico, os quaes se reuniram no edificio em que funccionam provisoriamente os Serviços de Phytopathologia e Physiologia Vegetal do Instituto na parada Parque Modelo do Tramway da Cantareira, e depois de prolongada visita a esses serviços se dirigiram para Tremembé onde, no Recreio Viennense, teve logar o almoço em que tomaram parte 84 pessôas.

Além de numerosos funccionarios do Instituto vieram commungar no espirito de superior camaradagem que ao lado da dedicação á Sciencia nelle se tem sabido cultivar, os mais notaveis expoentes das sciencias biologicas, tanto da Universidade de S. Paulo como de outros institutos paulistas, como sejam os Profs. Rawitscher e Dreyfus da Faculdade de Sciencias, Prof. A. Lindenberg, e Drs. Moacyr Amorim, Oswaldo Lange, J. Lobo, da Faculdade de Medicina, Prof. Altino Antunes da Faculdade de Medicina Veterinaria, os Profs. Brieger, Graner, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", o Prof. Zlota, Drs. Szyszka e Neisser do I. Butantan, o Prof. Carini do Laboratorio Paulista de Biologia, os Drs. Otto Stephan e A. Perrier, do Departamento de Industria Animal, assim como

SciELO

os notaveis scientistas extrangeiros residente em S. Paulo: Profs. Donati, Haberfeld e Busacca.

O Senhor Secretario da Educação Prof. Cantidio de Moura Campos, um dos primeiros que havia adherido á reunião, foi á ultima hora impedido de comparecer. Como hospede de honra, em uma rapida allocução do Prof. Rocha Lima, foi especialmente recommendada, ás attenções de todos, a Senhora L. Bresslau, viuva do grande zoologo, aqui fallecido.

Apezar do máu tempo a festa decorreu cheia de alegria e bom humor para o que muito concorreram as numerosas Senhoras que nella tomaram parte e as excellentes palestras "para-scientificas" dos Drs. N. Planet, O. Bier e J. Reis. O Instituto Biologico registra esse acontecimento como um dos dias mais risonhos de sua existencia.

DISTRIBUIÇÃO DE VESPAS DE UGANDA

Durante o mez de Julho p. passado, foram distribuidos 45.000 exemplares de Vespas de Uganda, em 4 saccos de café em côco entre 88 propriedades, situadas nos municipios abaixo discriminados:

Municipios	Fazendas N.° de	Municipios	N.° de Fazendas
Agudos	1	Jahú	12
Araras	2	Jundiahy	1
Araraquara	3	Laranjal	3
Bariry	1	Mineiros	1
Baurú	3	Palmeiras	1
Bica de Pedra	3	Pederneiras	5
Bocayuva	1	Piramboia	6
Brótas	2	Pirassununga	3
Cabreuva	1	Ribeirão Preto	1
Campinas	1	Santa Rosa	1
Cajurú	2	São Carlos	11
Catanduva	4	São Manoel	5
Descalvado	1	Tambahú	2
Espirito Santo do Pinhal	3	Tatuhy	1
Itú	10	Tieté	2
Jaboticabal	2		

A Inspectoria Geral do Serviço Contra a Bróca, deste Instituto, em Campinas, continua a distribuição de Vespas de Uganda, na ordem de antiguidade dos pedidos.

RELAÇÃO DAS VIAGENS DO MEZ AGOSTO 1936

Campinas — Valinhos — Prata — Poços de Caldas — Caldas do Rio Verde — O Assistente Technico Dr. J. Ferraz do Amaral esteve observando a quarentena em plantas no Inst. Agronomico e inspeccionando o transito nas fronteiras de Minas Geraes.

S. José dos Campos — O Assistente Technico Dr. J. F. do Amaral foi inspeccionar sobre a verrugose de abacateiros.

S. Roque — O Assistente Technico Dr. J. F. do Amaral esteve ali providenciando a plantação de pereiras para execução de plano de serviço e reinspeccionando fócos antigos de *Aspidiotus perniciosus*.

SciELO

Araraquara — O Assistente Auxiliar, Dr. Marcello de Toledo Piza, foi reinspeccionar viveiros de mudas.

Carv. Araujo — Poá — O Assistente Auxiliar, Dr. M. T. Piza, foi renispeccionar viveiros de mudas.

Campinas — O Snr. José Pinto da Fonseca esteve por 3 vezes nessa cidade, afim de continuar as suas observações sobre a biologia do *Chrysomphalus* em plantas citricas.

Campinas e *Jundiahy* — O assistente technico Sr. Mario Autuori esteve nessas cidades, fiscalizando o serviço de extincção de formigueiros que o Instituto vem realizando de accôrdo com as respectivas Prefeituras.

Santos e *Guarujá* — O Snr. Miguel Carvalho Leite foi examinar tamareiras que se encontravam praguejadas.

Jundiahy e *Atibaia* — O Snr. Donias Braz esteve nessas cidades em serviço de extincção de formigueiros.

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

ANNUNCIOS NO

"O BIOLOGICO"

OS LAVRADORES PROGRESSISTAS
E OS TECHNICOS AGRICOLAS DO
ESTADO DE SÃO PAULO, RECEBEM
TODOS

"O BIOLOGICO"

Snr. Commerciante. **"O BIOLOGICO"**
alcança exactamente a classe de cliente
que lhe convem.

Preços dos annuncios no "O BIOLOGICO"

1|2 pagina	**90$000**
uma pagina	**150$000**

Para mais de uma vez, 5% de desconto

AV. BRIGADEIRO LUIZ ANTONIO, 580
Caixa Postal, 2821 São Paulo

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto bovino, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " sôro — 20 cc.	5$000
" equino, vacina — 2d cc. (10 doses)	2$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó ou liquida — (60 doses)	5$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " sôro — 20 cc.	5$000
" " sôro precipitante para diagnostico — Empola de 2 cc.	5$000
Cólera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	3$000
Curso branco ou diarrêa dos bezerros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " " " " sôro — 20 cc.	5$000
Espiroquetose das aves — 20 cc. (20 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Infecções piogenicas, vacina — (injeções) — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " pomada curativa — (antivirus) Pote de 50 cc.	3$000
Maleina-fr. c/ 2 cc. p/ prova oftalmica (10 doses, ou cutanea (40 doses)	2$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), agressina - 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Paratifo dos porcos, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Pasteureloses, sôro polivalente — 20 cc.	5$000
Pneumonia dos bezerros, vaccina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Poliartrite dos potros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
" " " sôro — 20 cc.	5$000
Preparado contra o piolho das aves — Lata de 100 grs.	8$000
" " a difteria e corisa das aves - Fr. de 20 cc. (10 doses)	1$500
Raiva, vacina — Empola de 5 cc. (1 dose para cão)	1$000
Salmoneloses, sôro polivalente — 20 cc.	5$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 animais)	2$000
" sôro antitetanico — 20 cc.	5$000
Tifo aviario, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Tuberculina — fr. c/ 2 cc. p/ prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	2$000
Vacina B. C. G. contra tuberculose — 20 cc. (10 doses)	4$000
Vermifugo para aves N. 1 (purgante) — Fr. de 250 cc. (media para 12 aves)	1$500
Vermifugo para aves N. 2 (vermifugo) Fr. de 50 cc. (media para 12 aves)	1$000
Vermifugos para bois, carneiros e cabras — Sal 100 grs. (2 doses para boi)	1$000
Vermifugos para porcos e cães — Liquido 100 grs. (1 dose p/ porco)	1$500
" contro o gogo das galinhas-Fr. de 100 cc. (media p/100 gal.)	2$000

Insecticidas

	Quilo
Verde Paris	6$500
Arsenico Branco	3$000
Cianureto de sodio	12$000
Arseniato de chumbo em pasta	3$500
Arseniato de chumbo em pó	5$000
Sulfato de cobre	1$800
Enxofre em pó	1$000
Arseniato de calcio	3$500

FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMENDA será cobrada a taxa de $200 por quilo.

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

BI-SULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18$500	37$000
QUATRO PAUS	17$600	35$000
SALVAÇÃO	15$000	28$500
IDEAL	17$500	34$000
JAHU'	20$000	40$000

Em latas de 4 quilos

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. BENEDITO SOARES MONTEIRO, Tesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

SciELO

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO

"DUARTE"

IDEAL

PARA EXPURGO e FORMICIDA

PUREZA 99,5 a 100 %

Efficaz no expurgo de Cereaes, Café, Saccarias e outros

Analysado e indicado pelo Instituto Biologico como dos mais puros.

USINAS "S. LUIZ"

RIBEIRÃO PIRES — S. P. R.

Caixa Postal, 1002 —— Telephone: 2-5696 —— SÃO PAULO

BENZOCREOL

Para o tratamento de

BICHEIRAS (unico sem corrosão) — VERMES — AFTOSA — CHAGAS — SARNA — MAGREZA e outras molestias internas e externas.

PEÇAM GRATIS O MANUAL DE VETERINARIA

—— J. B. DUARTE ——

Caixa Postal, 1002 SÃO PAULO

Pulverisadores

Orgulho da Industria Brasileira

EXCELSIOR

Marca Registrada

Adoptados
e aconselhados
pelo
Instituto Biologico

Concessionario:

W. STARK

Rua Libero Badaró, 50 — 2.° andar

Telephone, 2-6324 **S. Paulo**

BERTO MOSER

CASA FUNDADA EM 1912

Rua Benjamin Constant, 22

CAIXA POSTAL, 1387 — TELEPHONE, 2-1124

A mais antiga casa em São Paulo, especialisada em material para toda a especie de

LABORATORIOS

Bacteriologicos, Clinicos, de pesquizas, Industriaes, Collegiaes e Agricolas

SERVIÇO RAPIDO E PREÇOS MODICOS

PERFEITISSIMO CONHECIMENTO DO RAMO

23 ANNOS DE ACTIVIDADE EM SÃO PAULO

MICROSCOPIOS E TODOS OS APPARELHOS OPTICOS DE

CARL ZEISS

VIDRARIA DE JENA PARA LABORATORIOS

VIDRO NEUTRO N.º 20 DE "DURAN"

ARTIGOS DE PORCELANA PARA LABORATORIOS

APPARELHOS PARA LABORATORIO

APPARELHOS PARA ANALYSE DE LEITE

SERINGAS DE VIDRO E METAL PARA USO VETERINARIO

AGULHAS DE NICKEL E PLATINA

PAPEL DE FILTRO E DE REACÇÃO

A CASA ATTENDE A QUALQUER CONSULTA

Adubos chimicos e organicos para todas as culturas.
Pulverisadores, Insecticidas, Formicidas
Encerados, etc.

Representantes do Iodo e Salitre do Chile.

Consignação de Cereaes, Mamona, Batatas etc.

Salitre do Chile

E' o adubo vencedor em todas as culturas.
Faz crescer como que por encanto e assegura a vegetação do algodoeiro na "secca".

ARTHUR VIANNA & CIA. LTDA.
RUA DE S. BENTO, 14 — sobre loja
CAIXA POSTAL, 3520 — S. PAULO

SciELO

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate ás pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Applica as leis
de defeza sanitaria vegetal e animal em collaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a diffusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vaccinas
vermifugos e outros productos contra as doenças dos animaes.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e insecticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafeeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga saccos
e outros objectos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos á lavoura e á pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo applicaveis á defesa da agricultira.

Cultiva a investigação
scientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas e de animaes

Adestra technicos
para a defeza sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assumptos de defeza agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Collabora com institutos
scientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, collecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito á defeza sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animaes doentes que lhe são enviados.

Envia technicos
ás fazendas examinar a lavoura e criação.

Ensina em cursos
lavradores e criadores as bases e processos de defeza da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como focos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Attende a consultas
sobre doenças de plantas e de animaes.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animaes.

Investiga a causas biologicas
da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SciELO

Instituto Biologico de São Paulo

EXPEDIENTE DAS 12 ÁS 18 HORAS

AOS SABBADOS DAS 9 ÁS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRECTORES

Director-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 11 ás 12 horas - Rua Marquez de Itú, - das 17 ás 18 horas, Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Sub-Directores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas - Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 9 ás 11 horas (excepto ás 5.as feiras) Rua Marquez de Itú, 71

Administração: Arthur Reis - das 14 ás 18 horas - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verhaes e chamados urgentes por telegramma ou telephone:

Divisão Vegetal: Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580 - Tel. 2-4117.

Divisão Animal: Rua Marquez de Itú, 71 - Telephone 4-7196.

Para chamada de veterinarios e embarque de animaes: Telephone 4-5419.

COMPRA DE SOROS E VACCINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71 — (Brevemente em todos os postos do Instituto no Interior).

COMPRA DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

COMPRA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de soros, vaccinas, fungicidas e insecticidas, e publicações devem ser effectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postaes pagaveis em São Paulo ao Thesoureiro do Instituto, Dr. Benedicto Soares. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em sellos postaes.

TYPOGRAPHIA ROSSOLILLO - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - S. Paulo

SciELO